

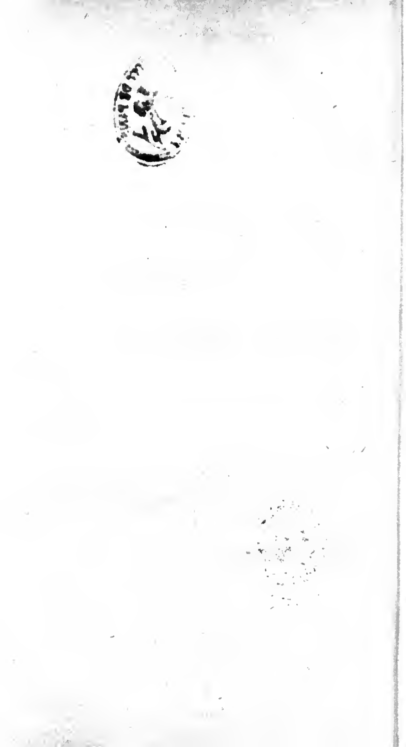
# ARCHIVES

DE

# MÉDECINE ET PHARMACIE

# NAVALES

TOME CENT SEIZIEME



# ARCHIVES

DE

# MÉDECINE ET PHARMACIE NAVALES

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME CENT SEIZIÈME





PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCXXVI






# NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

## LA CYLINDRURIE DANS LES NÉPHRITES,

### SA VALEUR SÉMIOLOGIQUE,

par M. le D^r Ch. MIRGUET,

MÉDECIN PRINCIPAL.

Parmi les éléments histologiques qu'on trouve dans le sédiment urinaire des néphrites, les plus importants, de beaucoup, sont les cylindres.

Leur signification est bien déterminée et leur valeur sémiologique assez précisé. Et cependant leur recherche est souvent négligée et il est rare que le laboratoire soit interrogé sur leur existence.

A vrai dire, il y a à cela une apparence de raison, c'est que, depuis la mise au point et la vulgarisation des méthodes de recherche de la rétention de l'urée et des chlorures et de la perméabilité rénale dans les affections du rein, l'étude de la cylindrurie est considérée comme n'offrant plus qu'un intérêt secondaire.

Pourtant, dans le diagnostic, une précision de plus n'est point à dédaigner, surtout si l'on se représente que les syndromes déterminés par ces méthodes ont besoin d'être complets pour avoir une signification exacte et que leurs éléments constituants ne marchent pas toujours parallèlement; déjà, à ce titre, la recherche des cylindres mérite de conserver sa place. En outre, il ne faut pas l'oublier, les méthodes par lesquelles elle a été supplantée ne peuvent donner, malgré leur importance considérable et leur exactitude, d'autre résultat qu'une appréciation du fonctionnement rénal; or, la constatation

*de visu* des cylindres, témoins palpables et sûrs des altérations de l'épithélium du rein, permet de juger de la nature, de l'étendue et de la profondeur des lésions anatomiques. Enfin, l'examen microscopique du sédiment urinaire est chose si simple et si rapide que, étant donné ce qu'on peut en tirer, il reste certainement le moyen le plus pratique, une fois le diagnostic établi, de suivre pas à pas, quotidiennement s'il le faut, l'évolution des lésions, tandis que les autres méthodes ne sont possibles et même utiles qu'à des intervalles plus ou moins éloignés.

En un mot, c'est à tort que l'étude de la cylindrurie a été détrônée par les procédés d'étude du fonctionnement rénal, qu'elle peut et doit utilement compléter.

## TECHNIQUE DE LA RECHERCHE DES CYLINDRES.

Les cylindres urinaires sont des formations plus ou moins régulièrement cylindriques provenant des canalicules du rein, dont ils représentent l'empreinte, et éliminés avec l'urine.

Ils sont composés d'une substance fondamentale amorphe, coagulée, qui leur donne leur consistance solide et enserre un plus ou moins grand nombre d'éléments figurés.

En raison de leur fragilité, leur recherche dans l'urine doit se faire sans le secours de la centrifugation qui les briserait et les dissocierait.

Ils sont toujours visibles à l'état frais, entre lame et lamelle, sans coloration; mais, pour les différencier et bien mettre en évidence leurs particularités, il est bon de les soumettre à l'action des colorants. Il faut alors éviter la dessiccation et la fixation sur lame, qui les détruiraient, et recourir au mélange direct du colorant avec l'urine. Pour cela, il suffit, le plus souvent, de déposer au bord de la lamelle une goutte de matière colorante quelconque : picro-carmin, éosine, bleu de méthylène, solution iodo-iodurée de Lugol. Si l'on veut colorer plus fortement, on laisse sédimenter l'urine et on décante la partie supérieure de façon à ne conserver que 50 centilitres environ du liquide; on y ajoute quelques gouttes de matière colorante

très concentrée; on laisse le mélange à la glacière pendant plusieurs heures, en ayant soin de couvrir le récipient; après quoi, l'on décante et l'on examine quelques gouttes du dépôt entre lame et lamelle (Castaigne et Rathery). Dans certains cas particuliers, pour la recherche des globules de graisse par exemple, il faut employer, au lieu des colorants ordinaires, soit l'acide osmique en solution aqueuse à 1/100, soit le sudan III en solution alcoolique à 1/100, moins désagréable à manier que l'acide osmique : on mélange alors dans un tube une proportion égale de solution colorante et de sédiment; après vingt-quatre heures de contact, on remplit le tube avec de l'eau distillée, on laisse déposer et on examine le dépôt entre lame et lamelle (Péhu).

La substance unissante des cylindres, de nature albumineuse, est soluble en milieu alcalin; aussi les cylindres ne se conservent-ils que dans les urines acides et leur recherche nécessite des urines aussi fraîches que possible. Dans ces conditions, ils sont très nets; sous l'action des colorants ils ne prennent qu'une teinte légère, mais les éléments qu'ils renferment sont parfaitement apparents.

## MODE DE FORMATION DES CYLINDRES.

Le mode de formation des cylindres prête encore à discussion.

La substance coagulée qui constitue leur substratum est, pour certains auteurs, un agrégat de produits de désintégration cellulaire de l'épithélium des *tubuli contorti* du rein malade; pour d'autres, une sécrétion pathologique des cellules des *tubuli* (boules albumineuses). D'autres, et ce sont les plus nombreux, y voient simplement de l'albumine du plasma sanguin directement transsudée à travers les parois altérées des glomérules.

Dans quelques cas particuliers, assez rares, cette substance est constituée par de la fibrine du sang, par exemple dans les cylindres qui apparaissent au cours des processus hémorragiques du rein; mais cette variété de cylindres, dits fibrineux, est tout à fait distincte des autres qui n'ont de commun avec

elle que la forme cylindrique due au moulage dans les canalicules du rein,

La coagulation de la substance albumineuse dans la cavité des tubes urinaires serait due à l'acidité du milieu et peut-être à certains ferments spéciaux. Cette coagulation, d'ailleurs, ne serait complète qu'au niveau des tubes excréteurs.

L'albumine transsudée, selon qu'elle est en plus ou moins grande quantité et suivant la rapidité de son excrétion, peut, à partir de ce moment, se condenser à des degrés divers et prendre un aspect tantôt semi-transparent (cylindres hyalins), tantôt opaque (cylindres cireux).

Pendant son trajet à travers le rein, elle peut aussi se charger, avant sa coagulation, de détritus cellulaires granulo-graisseux (cylindres granuleux), de globules blancs (cylindres leucocytiques), de globules rouges (cylindres hématiques); elle peut se recouvrir, après sa coagulation, de fragments d'épithélium plus ou moins importants (cylindres épithéliaux).

Elle prend sa forme rubannée, cylindrique, au passage de l'anse de Henlé, où elle est étirée, passée à la filière, à un moment où elle est déjà en partie solidifiée. Une fois arrivée dans les tubes excréteurs, beaucoup plus larges, elle se pelotonne et se fragmente.

Les cylindres qui sont uniquement formés de substance albumineuse coagulée, sans adjonction d'aucun élément figuré, sont appelés cylindres simples; les autres sont appelés cylindres composés.

### SIGNIFICATION PATHOLOGIQUE DES CYLINDRES.

La signification pathologique des cylindres est parfaitement établie : quel que soit leur mode de formation, il est certain qu'ils sont principalement constitués par de l'albumine plus ou moins modifiée, et la cylindrurie a la même signification que l'albuminerie avec laquelle elle marche parallèlement.

La cylindrurie, en effet, ne va pour ainsi dire jamais sans albuminerie et elle traduit toujours l'existence d'une lésion anatomique du rein.

Dans les lésions rénales constituées, elle est constante et permanente, que les lésions soient aiguës ou chroniques, qu'il s'agisse de processus inflammatoire ou dégénératif des épithéliums et des vaisseaux du rein. Son absence, possible cependant en certains cas, n'est qu'apparente et transitoire et résulte de la rétention passagère des cylindres dans les canaux qu'ils oblitèrent.

L'exsudation albumineuse par les épithéliums altérés paraît être grandement facilitée par les troubles circulatoires glomérulaires : stase veineuse et ralentissement consécutif du courant sanguin qui résultent de la congestion de l'organe, dans les néphrites aiguës et surtout dans les néphrites chroniques, au cours des poussées congestives aiguës.

Aussi, a-t-on voulu voir dans les troubles circulatoires la cause première de la formation des cylindres et dénier à ceux-ci la valeur d'un signe de lésion organique du rein ; d'autant plus que, dans certains cas, on a pu voir apparaître la cylindrurie au cours d'albumineries qualifiées de physiologiques. Mais l'expérience a démontré que ces albumineries, en apparence exemptes de toute lésion rénale, et, si fréquentes, si troublantes parfois chez les enfants et les jeunes sujets, n'ont pas toujours le caractère de bénignité qu'on leur prête, et que, bien souvent, elles sont liées à des lésions légères et superficielles de néphrite au début, ou tout au moins à l'état de «débilité rénale» décrit par Castaigne. Si bien qu'en réalité l'albuminerie n'étant jamais physiologique, la cylindrurie, quand elle existe, reste toujours liée à une altération rénale; et si les albumineries dites fonctionnelles ne s'accompagnent pas souvent de cylindres, c'est que les lésions en sont très généralement très superficielles et très peu étendues, comme le prouve d'ailleurs leur curabilité.

Au surplus, et quoi qu'il en soit, la cylindrurie des albumineries dites fonctionnelles ne présente ni l'aspect, ni la persistance, ni l'évolution que lui impriment les lésions organiques constituées du rein.

Celles-ci, en effet, par leur nature et leur siège, déterminent la constitution des cylindres dont il existe un certain nombre de variétés, suivant les éléments dont ils sont chargés.

Lorsque les lésions évoluent, l'aspect des cylindres se modifie progressivement : le symptôme cylindrurie ne reste pas constamment identique à lui-même et subit une évolution quantitative et qualitative en rapport avec les lésions causales. C'est ainsi qu'au cours d'une même néphrite, suivant les phases et les incidents de la maladie, on voit se combiner et se succéder les diverses variétés de cylindres. Il est rare de n'en rencontrer qu'une seule; mais il est fréquent que l'une d'entre elles soit particulièrement abondante et durable, témoignant ainsi de la prédominance de telle ou telle lésion.

### DIVERSES VARIÉTÉS DE CYLINDRES. DESCRIPTION ET PATHOGÉNIE.

Pour la commodité de l'étude, il est utile de conserver la division classique des cylindres en cylindres simples et cylindres composés.

CYLINDRES SIMPLES. — Les cylindres simples sont uniquement formés de substance albumineuse amorphe. Ils sont encore appelés cylindres homogènes, appellation qui définit leur aspect général.

On en décrit plusieurs variétés : elles paraissent correspondre à des états de compacité différents de la substance albumineuse qui, elle, reste toujours la même, mais dont le degré de condensation varie proportionnellement avec la gravité de la lésion. Il paraît établi, en effet, que plus la transsudation albumineuse est considérable et l'élimination du coagulum ralentie, plus sa condensation est complète. Peut-être, pour Bouchard, faut-il ici faire une place à la qualité de l'albumine et au pouvoir coagulant du milieu.

De toute façon, dans les conditions les plus bénignes, les cylindres sont fins, rectilignes et transparents : ce sont les cylindres hyalins : et dans les conditions inverses, ils sont gros, contournés et opaques : ce sont les cylindres cireux. Entre ces deux types extrêmes, se trouvent une série d'intermédiaires

qui montrent bien qu'entre eux il n'existe qu'une différence de degré.

Cylindres hyalins. — Les cylindres hyalins sont difficiles à voir au microscope : il faut modérer l'éclairage.

Ce sont des corps cylindriques, incolores, transparents, faiblement réfringents, paraissant taillés à l'emporte-pièce, rectilignes ou légèrement incurvés, d'un diamètre uniforme de 5 $\mu$ à 50 $\mu$, de longueur variable, parfois terminés par un filament cylindrique plus mince.

Très fragiles, ils ne résistent ni à la chaleur, ni à la dessiccation et se dissolvent dans l'urine ammoniacale. Ils se colorent en rose très pâle par le picro-carmin. On peut les observer dans les urines normales : ce fait est très rare.

Le plus souvent, on les rencontre en petit nombre et passagèrement dans les albumineries transitoires, fébriles ou autres, et de façon durable dans les néphrites épithéliales bénignes, glomérulaires surtout, avec albuminerie légère, et où les troubles circulatoires jouent un rôle important.

Ils traduisent en somme des altérations superficielles, légères et récentes du rein et ne signifient rien de plus que l'albuminurie.

Cylindres cireux. — Fortement réfringents, les cylindres cireux ont l'aspect homogène et terne de la cire.

Ils sont quelquefois opaques et incolores, mais le plus souvent teintés ou gris jaunâtre, droits ou recourbés sur eux-mêmes, ou ondulés ou contournés, avec des encoches sur leurs bords dont les contours sont très nets et festonnés. Très fragiles, ils sont ordinairement très courts, mais ils sont très larges (jusqu'à 1/10e de millimètre) et leurs extrémités sont l'une cassée nettement, l'autre recourbée en crochet.

Ils sont plus résistants à la chaleur et aux agents chimiques que les cylindres hyalins.

Ils se colorent en rouge vif par le picro-carmin.

Certains auteurs donnent aux cylindres cireux le nom de cylindres colloïdes. Pour Bouchard, cette dénomination est à

rejeter parce qu'elle semble préjuger de leur composition chimique.

D'autres admettent qu'ils sont susceptibles de donner parfois la réaction amyloïde et leur donnent alors le nom de cylindres amyloïdes, dans lesquels ils voient un signe de dégénérescence amyloïde du rein. Pour Bouchard c'est là une erreur. Les cylindres cireux sont le signe de lésions profondes, anciennes et graves, avec albuminerie ; la substance albumineuse vient des *tubuli contorti* altérés, dont l'épithélium, à l'état sain, ne peut la laisser filtrer ; elle y transsude en abondance, se coagule énergiquement et se condense ensuite au cours d'un très lent trajet à travers les canalicules.

Cylindres composés. — Les cylindres simples ou homogènes ne sont pas très fréquents. Bien plus souvent, la substance coagulée est plus ou moins mélangée ou recouverte d'éléments divers, au point même que, parfois, elle ne se voit plus.

Les cylindres composés de substance amorphe et de cellules ou de débris de cellules sont encore appelés cylindres cellulaires. Les éléments figurés qu'on y rencontre peuvent être des leucocytes, des cellules épithéliales, des hématies, qui caractérisent autant de variétés de cylindres. Au lieu d'éléments histologiques, ils peuvent aussi renfermer des granulations, de la graisse, des sels et des pigments.

Le mode de formation des cylindres composés est analogue à celui des cylindres simples : la substance albumineuse filtre au niveau de l'épithélium glomérulaire et subit un début de coagulation dans les *tubuli contorti* ; là, elle se mélange de divers éléments, mais il faut que ceux-ci soient isolés et de petites dimensions pour pouvoir franchir l'anse de Henlé ; lorsque le cylindre est recouvert de blocs cellulaires volumineux, on peut être assuré que ces cellules proviennent des canaux excréteurs.

Les éléments figurés des cylindres sont donc capables de préciser leur valeur sémiologique.

Cylindres granuleux. — Les cylindres granuleux sont, de tous les cylindres, les plus fréquents.

Ils sont très apparents, ont des contours très nets, une forme nettement cylindrique et présentent, incorporées à leur masse ou disséminées à leur surface, des granulations de grosseur et de densité variables, qui leur donnent un aspect général plus ou moins sombre ; ils sont ordinairement courts et larges (de 15 $\mu$ à 30 $\mu$ de diamètre) et leurs extrémités sont arrondies.

Les granulations, toujours amorphes, peuvent être de diverses natures :

*Les granulations albuminoïdes* qui sont les plus communes, sont fines, agglomérées en amas irréguliers et opaques, incolores ou jaunâtres. Elles caractérisent les cylindres granuleux proprement dits. Elles fixent les substances colorantes avec intensité.

Leur signification est importante et précise : ce sont des produits de désintégration cellulaire des *tubuli contorti*, qui indiquent une étape dégénérative accentuée et des altérations épithéliales profondes. Pour qu'ils prennent naissance, il faut que la couche superficielle des *tubuli* desquame et se transforme en un magma granuleux où les noyaux ont disparu.

Les cylindres granuleux proviennent donc, toujours, de la partie supérieure du tube urinifère et permettent toujours d'affirmer l'existence d'une néphrite. Leur nombre est directement proportionnel à la gravité et à la profondeur des lésions.

*Les granulations graisseuses* sont beaucoup plus volumineuses que les granulations albuminoïdes; elles sont arrondies, régulières, et fortement réfringentes. Elles sont solubles dans l'éther et se colorent en sépia par les vapeurs d'acide osmique.

Elles peuvent exister seules et en abondance dans les cylindres, accompagnées ou non d'aiguilles d'acides gras. Elles constituent alors les cylindres graisseux purs qui sont rares et ne se trouvent que dans certains cas de dégénérescence rénale grave, consécutive aux empoisonnements par le phosphore ou l'arsenic

Le plus souvent, les granulations graisseuses sont mélangées en nombre variable aux granulations albuminoïdes, ce qui caractérise alors les cylindres granulo-graisseux. Ceux-ci ont la

même signification que les cylindres granuleux proprement dits; ils indiquent en outre l'existence d'un processus de dégénérescence graisseuse des cellules épithéliales des *tubuli*, dont on peut mesurer l'importance d'après les proportions relatives des deux espèces de granulations.

*Des granulations salines* peuvent aussi se rencontrer à la surface des cylindres. Composées généralement d'urates amorphes, elles sont fines et brillantes, elles peuvent en imposer pour des granulations albuminoïdes. Mais elles ne prennent pas les réactifs colorants.

Il est impossible d'attribuer une signification précise aux granulations salines, car elles coïncident généralement avec un dépôt urinaire de même nature et l'on ne peut savoir si les cylindres s'en sont recouverts dans le rein ou dans la vessie.

Pourtant, la présence constante de nombreux cylindres hyalins, revêtus de granulations salines, peut être considérée comme un symptôme de néphrite consécutive à la lithiase rénale.

*Des granulations pigmentaires*, enfin, peuvent exister sur les cylindres : grains d'hématoïdine, jaune rougeâtre ou brun foncé, dans les néphrites hémorragiques, quand le sang reste longtemps en contact avec l'urine; grains de pigment du paludisme; grains de pigment noir dans les tumeurs mélaniques.

Cylindres hématiques. — Les cylindres hématiques sont de véritables caillots cylindriques microscopiques.

Ils sont formés de la substance fondamentale habituelle des cylindres, recouverte d'un grand nombre de globules rouges. Ils peuvent même être entièrement composés d'hématies.

Celles-ci sont facilement reconnaissables à leurs caractères habituels, lorsque les cylindres, une fois formés, ont été éliminés rapidement. Mais, dans le cas contraire, elles sont agglomérées, déformées, gonflées, décolorées, parfois réduites à un contour irrégulier et difficiles à identifier.

En même temps que les hématies, on voit parfois des granulations d'hématoïdine.

Les cylindres hématiques sont l'indice de troubles vasculaires congestifs intenses, actifs ou passifs, des reins.

Aussi, on ne les constate qu'en petit nombre et mélangés à des cylindres hyalins, au début des néphrites bénignes. Mais leur nombre devient considérable dans les processus inflammatoires violents, comme les néphrites infectieuses aiguës, et au cours des poussées congestives des néphrites chroniques.

Dans certains cas, la substance fondamentale est constituée par de la fibrine pure. On a donné à cette espèce particulière le nom de *cylindres fibrineux*.

Ce sont des cylindres opaques, épais, contournés, de grosseur variable et irrégulière, souvent ondulés et plissés, de couleur jaunâtre et d'aspect réticulé. Ils peuvent être entièrement composés de fibrine ou renfermer des amas d'hématies et des grains de pigment.

Il ne faut pas voir dans ces formations une variété de cylindres hématiques, avec lesquels, d'ailleurs, ils coexistent généralement. Ils en diffèrent entièrement, non seulement par leur constitution, mais par leur pathogénie : leur apparition implique l'existence d'hémorragies rénales intratubulaires. Aussi sont-ils très rares dans les néphrites et ne les voit-on que lorsque le rein saigne : hématuries lithiasiques, néoplasiques, etc., que souvent l'examen microscopique permet seul de déceler.

Cylindres leucocytiques. — Les cylindres leucocytiques sont des cylindres hyalins ou granuleux recouverts d'un grand nombre de leucocytes. Parfois même, les leucocytes sont si abondants qu'ils masquent la substance fondamentale.

Les leucocytes sont, d'ordinaire, bien conservés et aisément reconnaissables; ce sont de petites cellules rondes, incolores, réfringentes, à protoplasma granuleux, dans lequel le noyau ne se voit pas. Mais ils peuvent être aussi dégénérés, déformés, gonflés, vitreux.

Les cylindres leucocytiques sont rares. On a voulu y voir un signe de suppuration rénale. En réalité, quand ils existent, ils accompagnent les cylindres hématiques et ont à peu près la

même signification : ils dénotent une diapédèse abondante au niveau des glomérules congestionnés. Mais on les rencontre aussi, compacts et abondants, dans les suppurations des tubes excréteurs du rein.

Cylindres épithéliaux. — Les cylindres épithéliaux sont très communs. La substance hyaline fondamentale est parsemée de cellules épithéliales plus ou moins abondantes ou disparaît entièrement sous le revêtement cellulaire.

Les cylindres ont de 15 $\mu$ à 30 $\mu$ de large sur 60 $\mu$ à 100 $\mu$ de long. Leurs contours sont nets, leurs extrémités irrégulières.

Les cellules rénales se reconnaissent en général à leur forme arrondie ou ovalaire et à leurs noyaux volumineux. Mais il peut arriver qu'elles soient altérées, bourrées de gouttelettes de graisse, déformées, gonflées, fragmentées, granuleuses, avec des noyaux en voie de dissolution.

Ces cellules, quand elles sont confluentes ou nombreuses, viennent toujours des tubes excréteurs du rein, car, dans ces cas elles forment des masses trop volumineuses pour pouvoir provenir de la partie supérieure des tubes urinifères. Elles indiquent une lésion du parenchyme rénal avec catarrhe et desquamation abondante des tubes droits et collecteurs.

Les cylindres épithéliaux se rencontrent dans les néphrites infectieuses ou toxiques, mais surtout dans les inflammations suppuratives des calices et des bassinets.

Il peut arriver que l'épithélium des tubes sécréteurs desquame lui aussi. Mais alors les cellules sont profondément altérées et, au surplus, peu nombreuses, isolées et mélangées à des granulations albuminoïdes de même provenance, constituant ainsi des *cylindres granulo-épithéliaux* de même signification que les cylindres granuleux proprement dits.

Cylindres bactériens. — Les cylindres composés ou revêtus de bactéries n'ont qu'une importance tout à fait secondaire. Ils ressemblent aux cylindres granuleux albuminoïdes dont ils se distinguent par la régularité de leurs granulations (en cocci ou

en bâtonnets) et par les réactions colorantes qui les mettent facilement en évidence.

Quand on les rencontre, il est impossible de savoir d'où proviennent les germes : ceux-ci ont pu s'agglomérer dans les tubes excréteurs, mais ils peuvent s'être déposés dans la vessie sur des cylindres quelconques.

Dans ce dernier cas, cependant, les urines sont généralement purulentes, et il est d'usage de considérer les cylindres bactériens comme un cas de néphrite infectieuse ascendante.

Cylindres mixtes. — Les cylindres qu'on rencontre dans les sédiments urinaires ne sont pas toujours typiques.

Divers éléments peuvent s'associer dans un même cylindre et toutes les combinaisons sont possibles : cylindres hyalino-granuleux, hyalino-hématiques, hyalino-leucocytiques, fibrino-hématiques, cireux, hématiques, etc.

Pour apprécier leur signification, il faut les étudier avec soin et noter l'élément prédominant.

Pseudo-cylindres. — On rencontre parfois dans les sédiments urinaires des formations cylindriques ressemblant grossièrement aux cylindres urinaires vrais, mais ne présentant pas leurs caractères précis de forme, de dimensions, de structure et n'ayant d'autre part aucune relation avec les lésions rénales.

On désigne ces formations sous le nom de pseudo-cylindres.

La principale espèce est le cylindre *muqueux*.

Les cylindres muqueux peuvent être fins ou volumineux.

Les premiers, encore appelés *cylindroïdes*, sont des filaments longs et étroits, flexueux ou pelotonnés, parfois ramifiés à leurs extrémités et présentant une vague striation longitudinale. Ils sont incolores, transparents et réfringents. On peut les rencontrer dans l'urine normale. On les trouve parfois aussi, associés à d'autres variétés de cylindres, dans les néphrites. Mais le plus souvent, c'est dans la cystite qu'ils se montrent particulièrement abondants.

Ils semblent composés de mucine, et non de substance albumineuse, car ils ne se dissolvent pas dans l'urine ammoniacale

et se gonflent sous l'action de l'acide acétique. Ils sont l'indice d'un catarrhe ascendant des dernières voies excrétrices du rein, d'où ils proviennent probablement.

D'autres, très volumineux, transparents, mélangés ou recouverts de cellules épithéliales ou de leucocytes, presque toujours ramifiés, proviennent des glandes prostatiques ou urétrales.

Enfin, on peut rencontrer des masses salines ou pigmentaires, des amas de bactéries, d'hématies, de leucocytes, ayant une apparence vaguement cylindrique. Ces amas se sont formés dans la vessie et né comportent aucune substance unissante. Ils sont faciles à distinguer des cylindres à un examen attentif.

### VALEUR SÉMIOLOGIQUE DE LA CYLINDRURIE.

La cylindrurie est, on le voit, un des symptômes essentiels des affections rénales.

Il va de soi que, n'ayant rien de pathognomonique, ce symptôme n'acquiert sa pleine signification qu'associé aux autres signes urinaires habituels, microscopiques et chimiques, des diverses variétés de néphrites, dont la recherche est toujours indispensable et dont le groupement sous forme de syndromes a seul une valeur précise.

Comme tous les syndromes d'ordre biologique, d'autre part, il a besoin, avant d'être interprété, d'être longuement suivi et étudié : un diagnostic non plus qu'un pronostic, ne saurait être basé sur une seule et rapide constatation.

*Dans les néphrites aiguës*, le degré d'atteinte du rein est très variable suivant les cas. L'examen microscopique du sédiment urinaire permet de l'apprécier.

Dans les albumineries simples et passagères, d'origine diverse, sans autre symptôme, les éléments sécréteurs sont seulement tuméfiés et congestionnés légèrement; ils laissent transsuder, en plus ou moins grande quantité, un exsudat albumineux qui, ne rencontrant aucun obstacle à son excrétion, va former des cylindres uniquement hyalins. Ce cas-est rare : les lésions, en général, sont plus accentuées.

Dans les néphrites aiguës passagères des intoxications (mercure, phosphore, arsenic, cantharide) et des maladies infectieuses (scarlatine, érysipèle, diphtérie, fièvre typhoïde, pneumonie, etc.), le stade congestif est d'ordinaire intense et rapide. En outre, le plus souvent, les symptômes sont des plus réduits, surtout au début; lorsqu'il en existe, ce sont des signes infectieux plutôt que des signes rénaux; la rétention uréique et chlorurée, les œdèmes, les troubles cardiaques font défaut; la perméabilité rénale est à peine troublée; l'albuminerie est d'importance variable. Parfois, la congestion est si violente qu'elle donne lieu à des hémorragies microscopiquement visibles dans l'urine (néphrite aiguë hémorragique); mais il n'en est pas toujours ainsi et elle se borne souvent à une vaso-dilatation modérée. Ce qui, par-dessus tout, caractérise alors la maladie c'est le syndrome urinaire : sous l'influence de la congestion il se produit une abondante transsudation de globules rouges et de globules blancs que l'on retrouve dans l'urine, mélangés à la substance hyaline en nombre variable et directement en rapport avec l'intensité du processus congestif, sous forme de cylindres hématiques ou fibrino-hématiques.

Très vite, à la suite de cette phase congestive, qui passe parfois inaperçue si l'on n'a pas le soin d'examiner au microscope le sédiment urinaire, les cellules épithéliales des *tubuli contorti* dégénèrent; elles tombent, subissent la transformation granuleuse et se mélangent à l'exsudat albumineux pour former des cylindres granuleux, indices certains de lésions épithéliales des tubes sécréteurs avec lesquels on trouve encore dans l'urine des hématies et des leucocytes libres ou incorporés à des cylindres et qui témoignent de l'existence d'un processus congestif non encore éteint. En présence de ces constatations, le diagnostic de néphrite aiguë s'impose, sans attendre l'apparition des symptômes fonctionnels, qui sont beaucoup moins précoces : albumine, nombreux cylindres granuleux, hématies et leucocytes en petite quantité, telle est la formule cytologique de la plupart des néphrites aiguës passagères, à leur période d'état.

Si l'inflammation et la desquamation s'étendent jusqu'aux

tubes excréteurs, l'épithélium se détache en blocs qui tapissent les cylindres et donnent à ceux-ci l'aspect granuleux-épithélial: ce fait s'observe surtout dans la néphrite scarlatineuse et la néphrite cantharidienne.

Plus tard, s'il survient des dégénérescences graves et étendues, avec exsudation considérable, on voit apparaître des cylindres cireux, graisseux et granulo-graisseux qui comportent un pronostic très sérieux, mais qu'on n'observe guère que dans la néphrite par intoxication phosphorée.

Lorsque la néphrite aiguë évolue vers la guérison, la disparition progressive des éléments du sédiment urinaire annonce précocement le début de la convalescence.

Lorsque la néphrite, au contraire, se prolonge, comme cela se voit souvent dans la scarlatine, les cylindres granuleux, les hématies, les leucocytes persistent, en même temps qu'apparaissent peu à peu les symptômes fonctionnels : rétention uréique et chlorurée, diminution de la perméabilité rénale, etc. et l'étude du sédiment est d'abord de moindre importance. Plus tard il n'en est plus de même : lorsque la guérison paraît obtenue, il est de toute nécessité de savoir si celle-ci est complète et réelle ou si elle n'est qu'apparente; pour cela la recherche des symptômes fonctionnels fournit des renseignements précieux et permet généralement un pronostic exact. Mais le fonctionnement rénal peut être redevenu normal, alors que persiste une albuminerie faible, intermittente, irrégulière ou cyclique, ou seulement provoquée par la fatigue, par l'ovalbumine, etc. C'est alors que la recherche des cylindres pourra rendre les plus grands services : la présence réitérée de cylindres granuleux ou granulo-épithéliaux, en même temps que celle de l'albumine, permettra d'affirmer la persistance de lésions rénales et impliquera la probabilité d'une néphrite chronique ultérieure, chez le malade qui en est porteur, s'il est soumis à des causes d'infection ou d'intoxication. L'absence de cylindres ou la présence de cylindres hyalins seulement, auxquels Tessier n'attribue aucune signification, indique que les lésions, s'il y en a, sont des plus superficielles et comporte un pronostic beaucoup plus favorable.

Dans les *néphrites chroniques*, la cylindrurie permanente n'existe que dans les formes albumineuses.

La forme hypertensive et urémigène, en effet (la néphrite interstitielle d'autrefois), ne s'accompagne que d'une albuminurie souvent insignifiante et l'urine ne renferme guère que de rares cylindres hyalins pendant la plus grande partie de l'évolution de la maladie. Cependant lorsque surviennent des poussées congestives aiguës, on voit en même temps apparaître dans l'urine, avec l'albumine, des cylindres cireux et des cylindres hématiques, parfois même du sang visible à l'œil nu. Lorsqu'en dehors des poussées congestives, les cylindres hématiques se montrent persistants et abondants, ils indiquent une stase veineuse glomérulaire permanente et comportent un pronostic grave.

Dans la néphrite chronique albumineuse simple, l'examen microscopique du sédiment urinaire est, au début, aussi indispensable que l'examen clinique du malade pour déterminer l'origine rénale vraie ou génitale de l'albuminurie : d'origine génitale, par infection ascendante, elle ne s'accompagne, dans les premiers temps tout au moins, que de cylindres muqueux; d'origine rénale, par néphrite primitive, elle s'accompagne de cylindres vrais, ordinairement granuleux. Pour Bard et Péhu : «la constatation de ces cylindres en plus ou moins grande quantité, leur persistance en dehors d'un processus aigu, doivent faire affirmer le diagnostic de néphrite chronique portant son action principale sur les épithéliums». Et cela a d'autant plus d'importance, comme le fait remarquer Castaigne, que la néphrite albumineuse simple, restant superficielle, n'a pas de retentissement sur le reste de l'organisme et ne s'accompagne d'aucun trouble fonctionnel, ce qui ne l'empêche pas, dans bien des cas, de s'acheminer silencieusement vers la néphrite hydropigène ou vers la néphrite atrophique.

Dans la néphrite hydropigène (l'ancienne néphrite parenchymateuse), les symptômes de tous ordres sont généralement des plus nets; parmi eux, les cylindres existent, puisque des lésions épithéliales sont combinées avec les lésions de sclérose rénale; ils sont très nombreux et surtout granuleux. Leur

constatation, déjà, est utile au diagnostic, mais de plus, leur étude suivie est susceptible d'apporter quelques précisions en ce qui concerne le pronostic et le degré d'évolution des lésions : « l'abondance de cylindres opaques, larges, granuleux, correspond à un processus épithélial en pleine activité. Aux cas torpides, à marche lente, appartiennent les cylindres clairs, étroits et transparents » (Bard). Enfin, l'augmentation de la cylindrurie, l'apparition de gros cylindres cireux, plus ou moins mélangés d'éléments figurés, sous l'influence de la fatigue ou d'un excès d'aliments azotés, sont des symptômes de gravité et d'évolution rapide.

Dans les *suppurations rénales*, les cylindres sont perdus au milieu du pus urinaire. Pourtant, ils se retrouvent généralement, leucocytiques et épithéliaux le plus souvent, et leur constatation peut avoir un gros intérêt, lorsqu'il s'agit de savoir, au début, si le pus vient du rein ou seulement des voies urinaires inférieures.

En résumé, la cylindrurie n'est qu'une variante de l'albuminurie, mais différente de celle-ci par la forme et les aspects divers sous lesquels elle se présente, et, comme telle, capable de faciliter l'interprétation de ce symptôme, à condition bien entendu qu'on la suive de près et qu'on note avec soin, pour la définir, tous les détails que permet de voir le microscope. Ainsi comprise, elle est un excellent signe pathologique dont l'étude est susceptible de fournir, sur l'état anatomique du rein, des renseignements fort importants, qu'on ne peut obtenir pour le moment par aucun autre procédé d'investigation.

## UNE TECHNIQUE SIMPLIFIÉE
## DE
## LA TRANSFUSION DU SANG,

par **M. le Dr OUDARD**,

MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE.

Je m'excuse d'apporter, après tant d'autres, un nouveau procédé de transfusion.

J'ai cherché à réaliser une technique simplifiée, ne nécessitant aucun apprentissage préalable, qui puisse être exécutée d'urgence, sans hésitation et même sans aide, et sans risque d'échec.

A mon sens ces conditions sont essentielles.

Les procédés ordinairement utilisés exigent expérience et entraînement.

Je laisse de côté la transfusion directe de vaisseau à vaisseau, délicate entre les mains de praticiens exercés.

Le Jeambrau? Parfait à condition d'en avoir, ainsi que son aide, l'expérience, à condition que l'appareil bien entretenu fonctionne sans incidents. Surpris par un cas d'urgence, un médecin de garde, qui ne l'a jamais utilisé, mal aidé de nuit, s'abstiendra.

Le procédé, d'aspect plus simple, des deux seringues, exige plus d'entraînement peut-être, et des manœuvres répétées, lorsqu'on n'a pas à sa disposition les grosses seringues de 100 à 200 centimètres cubes, compliquent singulièrement l'opération.

Passons sur les autres procédés ou appareils qui dérivent tous en somme des précédents.

La transfusion, telle que nous la comprenons, n'est qu'une injection intraveineuse de sérum.

Le récipient le plus commode est l'entonnoir en verre (capa-

cité d'un litre) que l'on peut graduer par exemple de 50 en 50 centimètres cubes.

A cet entonnoir est fixé un tube de caoutchouc de petit calibre de 1 m. 50 de longueur, terminé par une canule de verre de 4 centimètres de long, de diamètre extérieur tel qu'elle puisse pénétrer à frottement dans la lumière d'une veine du pli du coude.

Cet appareil est bouilli au moment de la transfusion.

Pour l'utiliser, on le remplit jusqu'à une hauteur choisie de sérum glucosé à 47/1.000^e^, à 40°, dans lequel on ajoute une certaine quantité d'une solution de citrate de soude à 10 p. 100, variable suivant la quantité de sang à injecter.

Une pince écrase le tube de caoutchouc.

On recueille alors directement dans l'entonnoir le jet de sang du donneur, en agitant continuellement le mélange avec un agitateur stérilisé.

On arrête l'écoulement du sang lorsque ce mélange atteint, dans l'entonnoir, le niveau fixé d'avance.

Il ne reste plus qu'à injecter ce mélange au récepteur, très banale injection intra-veineuse. On évitera au blessé toute appréhension en recueillant le sang du donneur dans un local distinct. On transfusera le récepteur à son lit.

## REMARQUES.

1° Pour recueillir le sang l'emploi d'une aiguille est à rejeter parce que le débit est trop lent.

Le procédé de la saignée est infidèle, parce qu'il n'est pas toujours commode de diriger le jet exactement dans l'entonnoir. On a grand avantage à utiliser une petite canule de verre analogue à celle qui sert à l'injection, que l'on introduit dans la veine du donneur préalablement disséquée; le bout central est lié; la canule est introduite vers le bout périphérique.

Toutefois, petite complication, cette canule doit être évidemment paraffinée si l'on veut éviter toute coagulation dans sa lumière.

Voici comment nous procédons : les canules destinées à cet

usage sont conservées noyées dans un flacon rempli de paraffine ou d'ambrine, que l'on stérilise et obture soigneusement en vue de sa conservation. Au moment de s'en servir on place le flacon au bain-marie à 80° jusqu'à fusion complète de son contenu. Un des tubes est saisi avec une pince stérilisée, rapidement secoué; sa lumière reste tapissée d'une très mince couche de paraffine.

2° *Injection.* — Dans ce temps aussi, nous rejetons l'emploi de l'aiguille; chez les malades exangues, l'injection intraveineuse à l'aiguille, sans soufflerie, est difficile, lente, parfois irréalisable.

La veine sera donc découverte par dissection; une petite incision transversale permettra d'introduire la canule de verre dans le bout central, le bout périphérique est lié. Le paraffinage de cette canule est évidemment inutile puisqu'elle laisse passer un mélange incoagulable.

Je n'insiste pas sur les précautions à prendre en ce qui concerne le débit de l'injection, qui doit être lent à raison de 1 litre par heure. Il sera bon de s'arrêter un instant toutes les minutes et d'interroger le transfusé. Si celui-ci accuse des fourmillements aux extrémités, s'il se plaint de céphalgie, de douleur lombaire ou abdominale, s'il présente de la dyspnée ou de l'angoisse, on suspendra la transfusion, que l'on reprendra seulement si ces phénomènes cèdent rapidement.

D'autre part, à défaut d'appareil régulateur de température, il sera bon de faire passer le tube dans une cuvette remplie d'eau maintenue très chaude, pour réchauffer le mélange qui doit arriver dans la veine à une température de 38°.

3° *Choix des donneurs.* — Dans tout grand hôpital, le médecin résident devrait, ce qui est réalisé à Sainte-Anne, avoir une liste d'infirmiers volontaires, donneurs universels, prêts à être utilisés en cas d'urgence, la nuit.

Dans la journée, il sera toujours facile et rapide d'avoir recours au laboratoire pour le choix des donneurs.

Si l'on ne peut examiner le sang du donneur, on pourra

néanmoins tenter la transfusion : on évitera les accidents mortels en surveillant strictement le transfusé comme il a été dit plus haut.

4° *Le mélange sérum-glucosé-citraté et sang* (Hustin-Dupuy de Frenelle). — Chez un blessé exangue, il y a intérêt à injecter le mélange sérum-sang, qui permet d'introduire dans l'organisme non seulement du sang vivant, mais aussi de lui restituer un liquide isotonique en quantité approximativement égale à celle soustraite par l'hémorragie (un litre et davantage).

D'autre part, le mélange sang-sérum est *moins dangereux* que le sang pur, en cas d'incompatibilité.

Le glucose n'altère pas les éléments du sang et retarde très notablement et suffisamment la coagulation. Toutefois il n'empêche pas le sang de floculer légèrement dès les premiers instants : il est donc préférable de l'additionner de citrate de soude.

On utilisera le mélange sang-sérum glucosé isotonique à 47/1.000e au tiers, soit 2 volumes de sérum pour 1 volume de sang.

On ajoutera la solution de citrate de soude au 1/10e à raison de 10 centigrammes pour 100 grammes de sang.

L'addition de citrate présente un double avantage puisque ce sel jouit de propriétés hémostatiques, maintenant bien connues[1], qui ne sont pas à dédaigner chez des blessés ou des opérés. Si l'on veut injecter par exemple 300 centimètres cubes de sang, on utilisera 600 centimètres cubes de sérum glucosé, et 30 centimètres cubes de la solution citratée au 1/10e.

Notre boîte de transfusion renferme donc :

1° Un entonnoir gradué avec tube de caoutchouc de 1 m. 50 muni de sa canule de verre et un agitateur de verre;

2° Un flacon rempli de paraffine stérilisée dans laquelle sont incluses 2 ou 3 canules de verre;

3° Une pince presse-tube;

[1] Nous rappelons en particulier Cheinisse, *Presse médicale*, 1922; Maurice Renaud, Soc. Méd. des Hôpitaux, 16 mai 1924.

4° Des ampoules de citrate de soude stérilisées, renfermant 10 centimètres cubes de citrate de soude à 10 p. 100;

5° Une notice de transfusion que nous reproduisons ici[1].

NOTICE.

1° Stériliser par ébullition l'agitateur en verre, l'entonnoir en verre avec son tube de caoutchouc, muni de la canule à injection intraveineuse.

Faire fondre au bain-marie à 80° environ le flacon d'ambrine stérilisée, contenant les canules pour recueillir le sang;

2° Découverte d'une veine du pli du coude chez le donneur et chez le transfusé; mettre sur les plaies des tampons imbibés de la solution de citrate de soude à 10 p. 100 en attendant le moment d'introduire les canules;

3° Remplir l'entonnoir avec du sérum glucosé à 47 p. 1.000, tiède. Laisser écouler le liquide pour purger d'air l'appareil jusqu'au trait marqué 600 centimètres cubes, ajouter 30 centimètres cubes de la solution de citrate au 1/10°;

4° La canule extraite aseptiquement du flacon de paraffine fondue est secouée rapidement pour rejeter l'excès de paraffine. Elle est immédiatement mise en place dans la veine du donneur; un lien est placé, peu serré, à la racine du membre.

On recueille le sang directement jusqu'au trait indiquant 900 centimètres cubes (soit 300 centimètres cubes de sang). Avoir soin d'agiter la masse pendant toute la durée de l'écoulement du sang avec l'agitateur en verre;

5° Mise en place de la canule de l'entonnoir dans la veine du transfusé et transfusion en une heure (régler avec le presse-tube);

6° Dès que l'entonnoir est presque vide, ajouter s'il y a lieu la quantité de sérum glucosé tiède non citraté estimée utile,

[1] Cette notice est accompagnée d'un schéma qu'il n'a pas été possible de reproduire ici. — Note de la Rédaction.

pour compenser l'hémorragie et continuer l'injection intraveineuse.

Nous avons, ainsi que nos assistants, eu plusieurs fois l'occasion d'utiliser ce procédé depuis deux ans, sans le moindre incident.

Il est également adopté par nos collègues civils qui y trouvent, entre autres avantages, celui de pouvoir l'exécuter sans aide.

BIBLIOGRAPHIE.

On trouvera dans le rapport de M. Jambreau au XXXII[e] Congrès de l'Association française de chirurgie, un résumé lumineux de tout ce qui a été publié sur la question, et une bibliographie complète (près de 300 travaux).

---

# ANALYSE
## DE
# L'ATMOSPHÈRE DES SOUTES À MAZOUT,

par M. MARCELLI,

PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1[re] CLASSE.

Le Bulletin technique du bureau *Veritas* d'octobre 1922, dans un article de M. Denier sur «Les précautions à prendre contre les incendies à bord des pétroliers et des bâtiments chauffant au pétrole», relate de multiples accidents, survenus pendant le nettoyage des soutes, accidents dus soit à des explosions violentes, soit à des intoxications provoquées par le séjour prolongé dans les soutes.

Sur la demande de M. le capitaine de corvette Pelle-Desforges, commandant le contre-torpilleur *Rageot-de-la-Touche*, nous avons été amené à nous occuper de la composition de l'air vicié des

soutes à mazout et à essayer de déterminer sa teneur en éléments susceptibles de provoquer des déflagrations ou des intoxications.

Il est nécessaire de faire remarquer tout d'abord que les compartiments à mazout dans lesquels nous avons effectué les prélèvements étaient vides depuis quelques temps déjà et que les conclusions de cette étude ne peuvent s'appliquer qu'à un moment bien déterminé.

Le mazout servant au chauffage des contre-torpilleurs est d'origine américaine et est constitué par les résidus de la distillation du pétrole brut.

Sa densité, à 15°, est d'environ 0,930 et son point d'inflammabilité varie généralement entre 95° et 100°. La composition chimique du mazout est encore mal définie. À côté de carbures forméniques de condensation élevée, il renferme en proportions variables suivant le lieu d'origine, mais toujours faibles, des carbures éthyléniques et aromatiques, ainsi que des carbures condensés très riches en carbone qui, d'après Alphen et Riche, paraissent avoir pris naissance au cours de la distillation.

Les essais de fractionnement du mazout effectués par Letny ont montré qu'il commence à distiller vers 80°-85° et qu'à 113°, 10 p. 100 seulement passent à la distillation.

Le distillat est formé de carbures forméniques fortement condensés, mélangés à du benzène et à du toluène.

D'autre part, le pétrole brut américain renferme en dissolution une certaine quantité de gaz qui, d'après les analyses de Hay-Schmidt et Bunsen, est constitué par 95-98 p. 100 de méthane.

Nous nous sommes tout d'abord assuré que l'air des soutes ne renfermait pas de carbures éthyléniques et benzéniques en en faisant passer un volume déterminé sur de l'acide de Nordhausen qui absorbe ces carbures.

Aucune contraction n'a été observée.

#### Prélèvement des échantillons.

Les prélèvements ont été effectués dans les trois étages de soutes (surface, plan intermédiaire, profondeur).

**Analyse.**

La quantité de gaz étranger a été déterminée en dosant l'oxygène d'un volume connu d'air vicié. Du volume d'oxygène donné, on déduit d'après la composition théorique de l'air le volume de l'air pur, et par différence, le volume de gaz étranger ; on détermine ensuite la nature du gaz :

1° En soumettant à la combustion, au grisoumètre d'Ogier modifié selon les indications de M. le pharmacien-chimiste en en chef Deseuzes, un volume connu d'air vicié, en présence d'un excès connu d'oxygène pur, après s'être assuré par un essai préalable à l'eudiomètre que le mélange n'est pas explosif.

Lorsque les conditions initiales de température et de pression sont rétablies, on observe une contraction *m* que l'on note et rapporte à 100 d'air essayé;

2° Dans le résidu de la combustion on dose l'acide carbonique formé en l'absorbant par une solution de potasse à 1/2 contenue dans une pipette de Salé.

On note la diminution de volume *e* que l'on rapporte à 100 d'air essayé.

Avec ces deux données *m* et *e*, il est possible, en appliquant l'équation de combustion des carbures forméniques, de déterminer la nature de gaz étranger et le volume qu'il occupe, la première détermination (dosage de l'oxygène) servant d'ailleurs de contrôle.

Équation de combustion (cas du méthane) :

$$CH^4 + 2\ O^2 = CO^2 + 2\ H^2O$$

$$2\ V + 4\ \text{vol.} = 2\ V$$

Contraction = 4 vol.

$$CO^2 = CH^4 \text{ en volume.}$$

Rapport de la contraction au volume de $CO^2$ formé

$$\frac{4}{2} = 2.$$

D'une manière générale, du rapport de la contraction au volume de $CO^2$ formé, on peut déduire la condensation du carbure forménique en présence duquel on se trouve et déterminer le volume qu'il occupe en remarquant que, lorsque la condensation devient 1, 2, 3, etc., le volume de $CO^2$ est égal, double, triple, etc., de celui du carbure.

Les résultats obtenus dans la série d'essais effectués sont assez constants pour qu'on puisse conclure à la présence de méthane.

### Dosage de l'oxygène.

#### MODE OPÉRATOIRE.

Ce dosage a été pratiqué à la pipette de Salé, renfermant une solution d'acide pyrogallique dans la potasse.

L'air chassé du flacon par introduction d'eau est reçu dans une cloche à robinet remplie de mercure, puis transvasé sous le mercure dans un tube à extrémité renflée d'une contenance de 50 à 60 centimètres cubes dont la portion cylindrique est graduée en dixièmes de centimètre cube.

La lecture du volume gazeux, avant et après l'absorption, se fait à la cuve à eau et à mercure Doyère-Ogier, décrite par Ogier (Analyse des gaz). Il est à recommander de faire les deux lectures dans le même tube.

### Combustion du gaz.

Les carbures forméniques ayant une affinité nulle (paraffines) pour les réactifs absorbants connus (sauf pour l'alcool absolu, dans lequel ils sont assez solubles), leur combustion en présence d'un excès d'oxygène représente la méthode de choix pour leur dosage.

La prise d'essai, lorsqu'on opère en présence d'oxygène, est d'environ 25 à 30 centimètres cubes; sa lecture, étant donné le calibre et la graduation du tube du grisoumètre, ne peut se faire qu'avec une approximation du demi-centimètre cube. L'erreur que l'on peut commettre dans cette première lecture

est d'ailleurs négligeable, étant donné le volume sur lequel on opère. Cette première manipulation terminée, on introduit alors l'oxygène. Il faut, au préalable, chasser de la voie l'eau qui est restée lors de la première opération.

L'introduction de l'oxygène s'effectue comme celle de l'air. Le volume total est d'environ 45 centimètres cubes. La lecture se fait toujours au moyen de la ligne de mire et comme le tube du grisoumètre est, dans cette partie, gradué en dixièmes de centimètre cube et que les divisions sont suffisamment espacées, l'approximation atteint facilement le quart de division. Bien entendu, on s'est assuré à chaque lecture que la température de l'eau est restée constante.

On emploie un courant de 7 ampères sous 30 volts.

Au moment de la combustion, la dilatation est assez forte pour que le mercure dépasse le joint du tube du grisoumètre. Il est nécessaire d'éviter une dénivellation aussi grande et pour cela, il est à recommander d'opérer sous pression en élevant, une fois la lecture faite, le tube à mercure aussi haut que possible. Le passage du courant est répété trois fois, puis on laisse reprendre la température initiale et on effectue la lecture comme précédemment.

Dans la série d'essais que nous avons effectués, nous avons d'abord opéré sur des prises d'essais de 25 à 30 centimètres cubes. Les contractions observées (quelques dixièmes de centimètre cube) ont été très constantes pour un même échantillon.

Nous étant ainsi assuré que la quantité d'oxygène de l'air des soutes était plus que suffisante pour assurer la combustion du carbure d'hydrogène, nous avons fait une série d'essais sur le gaz sans ajouter d'oxygène, de façon à opérer sur un plus grand volume (40 centimètres cubes). Les contractions observées et rapportées à 100 ont été les suivantes :

MOYENNES.

| | |
|---|---|
| Soutes de surface ....................... | $0^{cm^3}.69$ p. 100. |
| Soutes du plan intermédiaire ............. | $0^{cm^3}.70$ |
| Soutes de profondeur..................... | $1^{cm^3}.00$ |

### Dosage de l'acide carbonique.

Ce dosage a été effectué sur le résidu de la combustion.

Les différents essais effectués ont donné les résultats suivants :

MOYENNES.

| | |
|---|---|
| Soutes de surface........................ | $0^{cm^3}.38$ p. 100. |
| Soutes du plan intermédiaire.............. | $0^{cm^3}.40$ |
| Soutes de profondeur..................... | $0^{cm^3},54$ |

### Conclusions.

Si on rapproche les contractions des volumes de $CO^2$ on remarque que le volume de l'acide carbonique est à peu près la moitié de la contraction et que l'équation de combustion qui satisfait à ce résultat est celle du méthane.

Les résultats exprimés en centimètres cubes de méthane par litre d'air sont donc :

| | |
|---|---|
| Soutes de surface........................ | $3^{cm^3}.8$ p. 100. |
| Soutes du plan intermédiaire.............. | $4^{cm^3}$ |
| Soutes de profondeur..................... | $5^{cm^3}.4$ |

Le méthane ne peut provoquer d'explosions que lorsqu'il est mélangé à six ou sept fois son volume d'air. Nous sommes donc loin de la proportion requise, et nous pouvons affirmer que les volumes d'hydrocarbure trouvés ne peuvent être la cause de déflagrations.

Le pourcentage du carbure d'hydrogène est également trop faible pour occasionner une intoxication grave. Toutefois comme nous l'avons fait remarquer au début, les résultats de cette analyse ne s'appliquent qu'à un moment bien déterminé, les soutes de surface et du plan intermédiaire ayant été plus ou moins aérées par les panneaux s'ouvrant sur le pont même. Seules les soutes de profondeur ne communiquent avec le pont que par un trou de sonde très étroit. Les accidents relatés par M. Denier, dans son article du *Bulletin technique*, ont été obser-

vés sur des navires transportant du *pétrole brut*, liquide riche en gaz méthane et en carbure de condensation $C^4$ et $C^5$, très volatils et très inflammables[1]. M. Denier admet d'ailleurs que les liquides pétrolifères dont le point d'éclair est inférieur à 65° sont très dangereux à manipuler et à transporter. Le point d'inflammabilité du mazout étant d'environ 100°, il ne semble pas qu'il y ait lieu de craindre de pareils accidents avec ce combustible, tout au moins dans les soutes où la température dépasse rarement 30°. Le méthane décelé dans l'air qui a été soumis à l'analyse provient sans aucun doute du gaz dissous dans le pétrole brut et dont une certaine partie a résisté aux différents fractionnements[2].

Quoi qu'il en soit, si le nettoyage des soutes à mazout paraît pouvoir se faire sans danger d'explosion, il est cependant à recommander d'aérer convenablement les compartiments, et au besoin de les lessiver, avant d'y laisser descendre les hommes, le séjour prolongé dans les cales entraînant presque toujours des maux de tête qui disparaissent d'ailleurs très vite par la remontée à l'air libre.

Nota. — Nous nous sommes trouvé ici en présence du cas le plus simple, celui où l'on a affaire à un seul carbure. Dans le cas d'un mélange il est évident que le dosage respectif de chacun des gaz constituant compliquerait beaucoup le problème.

Cependant il faut remarquer que ce qui importe surtout ici, c'est de savoir si le volume total des hydrocarbures est suffisant ou non pour provoquer une explosion.

Parmi les constituants du pétrole brut, les carbures les plus

[1] Nota. — 1° 6,65 volumes de pentane rendent inflammables 100000 volumes d'air. Une proportion double donne un mélange explosif (Rediwod); 2° 0.9 p. 100 de vapeur des pétroles bruts suffisent pour donner lieu à une explosion.

[2] Halphen et Riche : «Les pétroles renferment des hydrocarbures volatils à la température ordinaire qui ne se dégagent pas parce qu'ils sont en dissolution dans les liquides moins volatils, et que la température d'ébullition du mélange est intermédiaire entre celles des composants».

volatils sont ceux de condensation $C^4$, $C^5$ et $C^6$, le terme en $C^6$ bouillant déjà à 68°. *A priori* ces carbures, ainsi que le méthane dissous, constituent la majeure partie de la vapeur émise par le pétrole avec prédominance du carbure le plus volatil ; on pourrait donc dans ce cas, après avoir déterminé le volume du gaz étranger par le dosage de l'oxygène et après avoir, s'il y a lieu, éliminé les carbures lourds, chercher la contraction et le $CO^2$ et, après avoir déterminé leur rapport, voir de quelle équation de combustion le chiffre trouvé se rapproche le plus et exprimer les résultats en carbures de la condensation convenable.

# HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

## LA QUESTION DE L'IMMIGRATION ENVISAGÉE AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE[1],

par M. le Dr René MARTIAL,

MÉDECIN SANITAIRE MARITIME.

### I

### Organisation et fonctionnement de la surveillance de l'immigration en France.

Depuis 1919, le recrutement des immigrants pour la France s'est peu à peu perfectionné au point de vue administratif, mais son organisation est encore incomplète.

Ce recrutement comporte deux parties : 1° un recrutement officiel, pour lequel toutes les formalités administratives, policières et sanitaires sont faites sur place dans le pays de départ. L'ouvrier arrive en France, muni de son contrat individuel, et se dirige immédiatement vers l'usine à laquelle il est destiné. Dans ce cas, il n'y a aucune formalité et, par conséquent, aucune mesure sanitaire;

2° Dans le second cas, il s'agit de recrutement individuel, qui fournit également un contingent extrêmement important. Les immigrants venant en France de leur propre chef, pour

[1] Extrait d'un rapport présenté au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, Grenoble, 1925, 22e section.

y trouver du travail, sont vaccinés et épouillés à la frontière, en même temps que leur identité y est contrôlée. Pendant la guerre, nous avions placé les organisations sanitaires à la frontière même. Depuis la guerre, les ministères qui se sont occupés de la question : Affaires étrangères, Intérieur et Travail, ont préféré reculer plusieurs des centres d'examen et de prophylaxie. C'est ainsi que, pour les Polonais et les Tchécoslovaques, le centre est placé à Toul; pour les Espagnols à Perpignan. Sont restés à la frontière, les postes de Modane et de Menton pour les Italiens, ainsi que celui d'Hendaye pour les Espagnols et les Portugais.

L'immigration par voie de mer, qui était de beaucoup la plus importante pendant la guerre, est devenue la moins importante. C'est surtout par nos frontières terrestres que les travailleurs arrivent maintenant, de sorte qu'un seul port français a été désigné pour recevoir les immigrants venant du Proche-Orient, puisque ceux du Lointain-Orient n'arrivent plus. Ce port est Marseille, qui se trouve, *ipso facto*, reprendre les fonctions sanitaires maritimes qu'il exerçait déjà avant la guerre.

A Nantes, à Toulouse et à Lyon, il n'existe que de simples contrôles de passage de la main-d'œuvre sans aucun organisme sanitaire.

Enfin le Ministère de l'Agriculture a organisé deux stations spéciales pour lui : à Jeumont et à Massignac-Saint-Béat.

Au point de vue de la prophylaxie, les immigrants qui pénètrent par ces postes subissent simplement la vaccination et l'épouillage, mais ils ne sont pas autrement examinés et il n'est pas dressé, à leur sujet, de fiche sanitaire.

C'est à l'intérieur du pays, et seulement à titre privé, dans un certain nombre d'industries, qui l'organisent bénévolement, qu'il existe un complément de mesures sanitaires. Cela fonctionnait d'ailleurs déjà avant la guerre, pour nos ouvriers, aux mines d'Aniche, dans le Nord de la France, où les mineurs, digènesin comme immigrants, sont systématiquement soumis à la prophylaxie de l'ankylostome, et dans certaines usines de l'Est. D'assez nombreuses usines possèdent des services de bains-douches très bien compris.

Mais il est regrettable que l'on n'ait pas établi aux frontières l'obligation de la vaccination antityphoïdique pour les immigrants. Cette vaccination se fait maintenant en une seule piqûre; elle est donc facile et ce ne serait pas un grand embarras de conserver dans un petit hôpital de transit, pendant vingt-quatre heures, ou même plus, les vaccinés qui présenteraient des réactions trop fortes pour pouvoir continuer leur voyage.

A cette organisation pratique, assez rudimentaire, correspond une commission interministérielle de l'immigration, qui siège à Paris, au Ministère des affaires étrangères, et dont le secrétaire général est le très distingué, très érudit et très aimable M. de Navailles. Cette commission qui siège chaque quinzaine, comprend des représentants de tous les ministères intéressés, mais elle ne compte aucun technicien, je veux dire aucun médecin-hygiéniste. Cette commission étudie et, pratiquement, règle toutes les questions relatives à l'immigration. Sans aucune législation, c'est elle qui fait toute la procédure. Elle tranche, décide et réglemente.

Il semble que l'Administration française se prive trop de techniciens.

Je ne sache pas que l'on ait songé à établir, ou à faire établir au point de départ des immigrants, quel que soit leur pays, les fiches médicales exigées par les Américains. Ce sont de véritables «observations» médicales, qui permettent d'interdire la mise en route aux immigrants représentant déjà un déchet pour leur pays d'origine, ensuite pour le pays de destination : déchet physique ou moral, souvent l'un et l'autre. Ces fiches permettent, à l'arrivée, une plus grande rapidité dans le dépistage des tares physiques et mentales, ainsi que le refoulement immédiat des immigrants reconnus inaptes.

Et cependant, il importe hautement au pays que ces nouveaux et futurs Français constituent de véritables valeurs, dignes d'être assimilées.

Il n'y a pas de législation française de l'immigration. Toute la législation se résume dans les traités de travail qui ont été passés avec l'Italie, la Tchécoslovaquie, la Pologne et la Belgique. Pour la Pologne, un protocole additionnel a spécifié la

manière dont les enfants polonais recevront l'instruction en France. Il y a aussi un traité de travail avec la Belgique, complété par une convention au sujet des assurances auxquelles ont droit les travailleurs français et auxquelles participent les travailleurs belges.

S'il n'y a pas de législation, il y a, en revanche, des services spéciaux tant au ministère de l'Intérieur qu'à la Préfecture de Police. Sur leur fonctionnement nous ne possédons aucun renseignement, sauf celui-ci : qu'on a écarté le concours de tout médecin-hygiéniste au moment de leur création. La police ne comprend pas qu'en matière d'immigration, comme en matière d'hygiène, comme en matière de prostitution, sa compétence est très limitée.

Il me faut signaler ici un détail *qui sera mentionné de nouveau plus loin*, à savoir que les États-Unis ont installé dans les grands ports français où s'effectue le passage des immigrants quittant l'Europe pour l'Amérique, des médecins sanitaires américains qui assistent le consul américain chargé de la procédure administrative, et contrôlent, au départ de France, l'état sanitaire des immigrants en transit.

On a construit à Cherbourg, entre autres, un vaste refuge qui peut contenir jusqu'à 3,000 immigrants. Ceux-ci y trouvent des bains-douches, la désinfection des vêtements et une couchette. C'est là un perfectionnement très important si l'on veut bien se représenter ce qu'était, jusqu'à présent, la misère des immigrants stationnant sur le quai des ports, au milieu de toutes immondices.

La Société pour la protection légale des travailleurs a émis, grâce au très éminent sociologue, M. le professeur Oualid, dès 1923, une série de vœux tendant à organiser d'une manière complète l'aide prophylactique médicale et, au besoin, chirurgicale aux immigrants. Nous ne possédons pas de renseignements sur celles des industries ou des exploitations agricoles qui ont réalisé tout ou partie de ces vœux; toutefois, il est avéré qu'un certain nombre d'industries ont installé maintenant, pour leurs ouvriers, quels qu'ils soient, des moyens de propreté et d'hygiène qu'elles ont plus ou moins copiés sur ceux

qui existaient avant la guerre dans la région du Doubs et dans la région du Nord de la France.

Cependant, au début de juillet dernier, alors que nous achevions de rédiger ce mémoire, les ministères du Travail et de l'Hygiène, d'une part, et de l'Intérieur, d'autre part, ont décidé, à l'exemple des Américains, que, d'une façon générale, les compagnies de navigation seraient tenues de rapatrier à leur compte les immigrants reconnus indésirables, même s'ils sont déjà rendus à l'intérieur de la France.

Ils ont décidé le renforcement de certains postes-frontières : celui de Bâle-Saint-Louis, et celui de Cerbère-Perpignan. L'organisation que j'ai créée en 1916, à Cerbère, va peut-être reprendre l'importance qu'elle avait pendant la guerre.

Enfin, grâce à l'activité éclairée de notre collègue le docteur Cavaillon, seul technicien du ministère de l'Hygiène, les émigrants et immigrants arrivant à Marseille et reconnus atteints de syphilis contagieuse, ne pourront poursuivre leur voyage qu'après blanchiement de leur syphilis effectué au Lazaret du Frioul.

Ce sont là des progrès sensibles.

Mais il reste encore énormément à faire. Je n'en veux pour exemple que la situation des Arméniens dans le département de la Seine, qui cessent d'être prolifiques faute de logements, ou celle des Africains du Nord, ou encore celle des Espagnols. Leurs taudis, leurs garnis, l'exploitation dont ils sont l'objet constituent un véritable scandale et ne leur inspirent pas le désir de se fixer définitivement.

## II

### L'immigration aux États-Unis. Son importance. Sa législation générale. Les mesures sanitaires. Les restrictions. Les dispositions spéciales aux Chinois et aux Japonais.

On ne saurait se dispenser, lorsqu'on parle de l'immigration, de parler des États-Unis d'Amérique. Ce puissant pays, dont l'étendue est énorme, ne comptait, lorsqu'il s'est libéré de la

tutelle anglaise, qu'un très petit nombre d'habitants; aussi, dès les premières années du XIXe siècle, a-t-il envisagé d'un œil favorable l'appel de travailleurs Européens pour mettre ses vastes territoires en valeur. De 1825 jusqu'à 1907, l'Amérique a presque constamment favorisé l'immigration sur son territoire [1]. Cette immigration n'a pas toujours eu la même intensité, et, parfois, même, les Américains de vieille souche pensèrent à la limiter, car ils en percevaient plus ou moins les inconvénients. Mais, enfin, on peut dire que, jusqu'à quelques années avant la grande guerre, le flot des immigrants se déversait sans cesse, et sans limite autre que la santé publique, sur l'Amérique. Certaines années, le nombre des immigrants qui est entré en Amérique a atteint et dépassé 1,200,000. C'est cet afflux de population qui explique le rapide développement matériel des États-Unis, ainsi que le développement de sa population, car les familles ayant beaucoup d'enfants ne sont pas plus nombreuses aux États-Unis qu'en Europe. Le développement de la population américaine n'a pas du tout marché comme celui du Canada, où les 60,000 Français cédés par Louis XV à l'Angleterre ont tenu tête à celle-ci en multipliant leurs enfants, si bien qu'aujourd'hui, ils sont au nombre de 3 millions de Canadiens français. Les vieilles familles américaines, celles qui étaient à l'origine de la fondation de la nation, sont maintenant noyées dans une population hétéroclite, qui n'est pas encore homogène, qui n'a pas encore accompli parfaitement son unité, et ces immigrants, même lorsqu'ils appartiennent à des nations habituellement prolifiques, n'ont pas multiplié par leurs enfants, mais beaucoup plus par des arrivées constantes d'autres immigrants. C'est un mode de population différent de celui de la natalité, et qui peut y remédier.

L'assimilation de ces immigrants est loin d'être un fait accompli, et cette constatation a rempli les Américains d'inquiétude, d'autant plus qu'au début de la guerre, nombre de citoyens dits Américains ont quitté l'Amérique pour rejoindre les armées de

[1] En 1783, déjà, l'article 6 d'un traité d'amitié conclu entre la Suède et les États-Unis prévoyait l'émigration.

leurs différents pays, en particulier les armées allemandes. Par là, les Américains ont vu que leurs concitoyens n'étaient pas assimilés. Beaucoup de citoyens américains ne parlent pas même l'anglais.

A ce point de vue, l'obligation scolaire, établie en France, au moins pour les Polonais, constitue une supériorité précieuse.

D'autre part, les besoins du pays, en ce qui concerne la main-d'œuvre, qui avaient été très grands pendant de longues années et qui s'étaient multipliés encore pendant la guerre, ont diminué brusquement avec la paix. L'arrivée de foules nouvelles d'immigrants menaçait donc tout simplement de provoquer un chômage considérable et une misère capable d'entraîner des désordres à l'intérieur du pays. Par ailleurs et au point de vue politique, les Américains se sont inquiétés déjà avant la guerre, et davantage depuis, d'un péril, qui est sans doute imaginaire, mais qu'ils considèrent comme réel, je veux dire le péril jaune.

En effet, les Chinois sont des travailleurs d'une sobriété et d'une endurance remarquables, qui acceptent de travailler à des prix beaucoup plus bas que les Américains, d'où concurrence efficace, mais provoquant des jalousies féroces.

Les Japonais, qui inquiètent les États-Unis par leur développement maritime et politique, sont encore plus ardents au travail que les Chinois. Ils se sont multipliés rapidement dans les vingt dernières années, au point d'atteindre plus de 120,000, tous ou presque tous massés sur la côte ouest des États-Unis, dans les principaux centres, vivant entre eux et constituant une sorte d'État dans l'État.

Pour toutes ces raisons et pour d'autres qu'il serait trop long d'énumérer ici, les Américains ont résolu de diminuer l'afflux des étrangers. C'est pourquoi ils ont adopté des lois restrictives extrêmement sévères, mais aussi extrêmement intéressantes à tous les égards, et vous allez voir que le point de vue sanitaire et le point de vue éducatif ont été portés au premier plan dans la législation des États-Unis, tandis que les mesures policières ont été reléguées au dernier. Il existe, en effet, aux États-Unis une législation de l'immigration et l'on peut dire que la police de l'immigration, organisée au cou-

traire, en France, est de très peu d'importance aux États-Unis[1].

La loi américaine de 1917 réglemente l'immigration et la résidence des étrangers aux États-Unis; elle prononce l'exclusion de certaines catégories d'immigrants, règle l'examen dans les ports d'entrée, prévoit des sanctions contre les fraudes, s'occupe du traitement spécial des marins et définit les pouvoirs du Service de l'immigration.

La loi de 1921 a pour but de *limiter* l'immigration des étrangers aux États-Unis; elle est une adjonction à la loi de 1917; elle restreint le nombre des admissions annuelles à 3 p. 100 du nombre des étrangers résidant aux États-Unis en 1910, en accordant à chaque pays un contingent, et autorise, dans des cas bien définis, des entrées en dehors de ces contingents. Ces contingents portent le nom de « quota ».

La loi de 1924 a également pour but de limiter l'immigration. Elle remplace la loi de 1921 et abaisse la limite des quota à 2 p. 100 du nombre des étrangers résidant en *1890* aux Etats-Unis. On lira avec profit à ce sujet la thèse récente, bien documentée et très claire, de M. Pierre Wurtz.

En outre de ces limitations législatives, il existe une limitation géographique qu'on appelle la zone barrée. La zone barrée ou, plutôt, le continent barré comprend une partie de l'Asie qui englobe les Indes britanniques, le Siam, l'Indochine française, la Malaisie, les Indes néerlandaises, la Nouvelle-Guinée, l'Afghanistan, le Béloutchistan, une partie de l'Arabie et du

[1] Amendment to Immigration Law (Committee on immigration S. 4222, January, 1923, Washington Government printing Office, 1923).

*Idem*, S. 4303, February, 1923.

Restriction of immigration : HR 5, HR 101 and HR 561, Serial 1 A, December, 1923, and January, 1924, Same publication as above.

Japanese immigration legislation. *Idem*, S. 2576, 1924. Selective immigration legislation. *Idem*, S. 2365 et S. 2576, 1924.

Japanese immigration, by Raymond Leslie Buell, published by *World peace foundation*, Boston 1924.

La question de l'immigration aux États-Unis, par Pierre Wurtz, Thèse de doctorat de la Faculté de droit, Paris, 1925.

Turkestan russe, les deux tiers de la Chine; aucun habitant de ces pays n'est admis à immigrer aux États-Unis.

Limitation législative ou statistique, limitation géographique ont déterminé une baisse considérable dans le chiffre des admissions.

L'immigration, qui avait, à un moment donné, dépassé 1,200,000 individus, avant la guerre, n'est plus maintenant au maximum que de 340,000, pour les habitants des pays qui fournissaient jusqu'alors les immigrants des États-Unis (pays européens).

Toutefois, les immigrants des autres pays de l'Amérique, qui n'étaient pas visés par les lois restrictives, ou qui n'avaient pas atteint leur «quota» mais craignant évidemment des lois semblables, se sont empressés, depuis lors, d'affluer, de sorte que, grâce à eux, l'immigration totale, en 1924, a encore été de plus de 700,000.

Le service de l'immigration aux États-Unis s'appelle le «Bureau de l'immigration», son point central est à Washington, ses services actifs sont disséminés sur tout le territoire américain, et même à l'étranger. A la tête du «Bureau» est placé un commissaire général, avec un adjoint, assistés d'un contrôleur en chef, qui rappelle beaucoup les adjoints techniques d'hygiène que nous avons eus pendant la guerre, et qui voyage sans cesse à travers l'Amérique pour inspecter les services actifs et les tenir en haleine. Le bureau, ou plutôt les bureaux proprement dits, comportent huit divisions correspondant aux nécessités du service, d'une part, et aux prévisions des lois que je viens de citer, d'autre part.

Le service actif qui reçoit les immigrants est réparti en 35 régions, qui vont du Canada au Mexique, de la côte de l'Atlantique aux îles du Pacifique. J'ai déjà dit plus haut qu'il existait dans les principaux ports européens de départ des médecins sanitaires américains. Cette présence est même un peu anormale puisque le Gouvernement français possède un cadre solide de médecins sanitaires maritimes français éprouvés. Les consuls des États-Unis font pour ainsi dire aussi partie du service de l'immigration, car ce sont eux qui ont la charge de

faire un premier tri, très sévère et très efficace, parmi tous les gens qui demandent à émigrer.

Au départ des ports européens, l'immigrant doit être muni d'une autorisation d'immigrer émanant d'un des consulats américains chargés de recueillir les demandes des émigrants. Cette autorisation d'immigration ou visa comporte non seulement l'état civil et judiciaire de l'immigrant et de sa famille, mais tous les renseignements d'ordre économique qu'on peut rassembler sur lui. Elle comporte en outre un examen médical extrêmement détaillé qui ne se contente pas de viser les maladies contagieuses aiguës, mais s'occupe aussi des maladies contagieuses chroniques (tuberculose, syphilis, lèpre, mycoses, etc.), et, en outre, de l'état des immigrants au point de vue mental, nerveux, au point de vue héréditaire, au point de vue alcoolisme, au point de vue infirmités, accidents, etc., etc. Chacune des fiches ainsi constituées est une véritable observation médicale, fort détaillée.

Les compagnies de transport maritime sont tenues de ne pas laisser embarquer des immigrants qui ne seraient pas munis de ces papiers. Dans le cas où elles ne portent pas une attention suffisante aux prescriptions du Gouvernement américain, ou dans celui où les passagers arrivent jusqu'à Ellis-Island en fraude, la compagnie est obligée de les rapatrier à ses frais.

Nous voyons donc qu'au départ, déjà, des mesures extrêmement sévères, au point de vue médical et au point de vue prophylactique, sont prises. Mais il ne suffit pas à l'immigrant d'avoir rempli ces formalités pour être admis à entrer en Amérique, soit à la frontière maritime soit à la frontière terrestre, il est arrêté pendant tout le temps nécessaire pour subir l'examen qui fera conclure à son admission définitive, à sa déportation ou à son exclusion. Cet examen est rendu encore plus sévère pour les Chinois et pour le personnel naviguant étranger.

Je laisserai de côté les conditions financières, économiques, sociales, etc., qui sont examinées pour chaque immigrant, hommes, femmes et enfants; mais il me paraît

intéressant d'insister sur l'épreuve de lecture imposée par la loi du 5 février 1917. Cette épreuve de lecture a lieu dans la langue choisie par l'immigrant, mais tous les étrangers âgés de plus de 16 ans qui ne savent pas lire dans cette langue sont immédiatement refusés. Le jour où cette épreuve de lecture portera exclusivement sur la langue anglaise, un grand pas sera fait pour l'assimilation des immigrants aux États-Unis. Il est étonnant qu'il n'ait pas déjà été franchi.

L'inspection médicale est passée à destination, par des médecins du service de l'hygiène publique et comporte deux degrés : 1° un examen au cours duquel on note les antécédents, les commémoratifs, l'examen de la stature, celui des yeux, des cheveux, de la bouche, des organes splanchniques, etc.; il doit concorder avec la fiche médicale établie au départ; 2° si ce premier examen ne révèle rien d'anormal, il n'est pas poussé plus avant, mais si quelque chose d'anormal frappe le médecin, il retient l'immigrant pour une étude plus approfondie, et ce n'est qu'à la suite de cette seconde étude que l'autorisation d'entrée est accordée ou refusée.

Il est d'ailleurs prévu que des immigrants peuvent tomber malade en cours de route et arriver à Ellis-Island en état de maladie. Dans ce cas, les médecins du Service de l'immigration font entrer l'immigrant dans un hôpital pour la durée de la maladie, durée qui fait l'objet d'une approximation immédiate. Au cas où cette durée semble devoir être longue, l'étranger ou quelqu'un se portant caution pour lui dépose, à titre de garantie, une somme représentant approximativement les frais de traitement à l'hôpital.

Il y a des cas où des doutes s'élèvent au sujet de l'admission ou du refus d'un immigrant, soit pour des raisons sanitaires, soit pour des raisons sociales, soit pour toute autre raison. Dans ce cas, l'immigrant est examiné par un conseil d'immigration siégeant dans le port ou dans la ville par laquelle il veut entrer aux États-Unis. L'étranger a même un recours en appel à Washington, mais le délai de recours est si bref qu'il est inutilisable.

L'exclusion est le fait de refuser un immigrant arrivé au

port, mais cette exclusion peut être prononcée par le consul du pays de départ, qui a toute autorité pour refuser de délivrer les papiers et le visa dont il a été parlé plus haut.

La déportation est le cas des personnes qui entrent en fraude aux États-Unis ou qui sont devenues des charges publiques pour des causes antérieures à l'arrivée dans le pays. Bien entendu, les raisons judiciaires sont au nombre des causes de déportation.

En ce qui concerne la côte ouest des États-Unis, la loi d'exclusion des Chinois ne permet que l'admission des étudiants, des hommes d'affaires, des professeurs ou des travailleurs admis aux États-Unis avant le 17 novembre 1880. Ces catégories de Chinois sont cependant soumises, en outre, à la loi de 1917, et le droit commun à tous les citoyens américains est en vigueur pour eux. Aussi, le nombre des Chinois aux États-Unis a-t-il diminué considérablement depuis quelques années et leur immigration a-t-elle été tout à fait tarie [1].

J'ai déjà mentionné plus haut la question de l'immigration japonaise, dont le début remonte à 1866. Pour les raisons que j'ai rapidement esquissées, le Gouvernement des États-Unis a résolu de renforcer le « gentlemen's agreement » qui excluait les travailleurs, mai *qui avait omis de les définir.*

L'hostilité des Américains contre les Japonais n'a pas cessé de grandir et de créer une situation des plus dangereuses, d'autant plus que les Japonais ne se laissent pas absorber ni assimiler par les Américains. Grâce aux restrictions nouvellement édictées, le chiffre des immigrants japonais admis, qui était en 1908 de 16,418, en 1918 de 10,168, n'a plus été en 1923 que de 5,652. Encore sur ce dernier chiffre faut-il défalquer 2,844 Japonais qui ont quitté les États-Unis.

Lorsque l'on étudie de plus près les raisons de l'hostilité des Américains à l'égard des Japonais, on est bien obligé de se rendre compte que la limitation de l'immigration japonaise a

[1] Le premier traité d'émigration entre la Chine et les États-Unis est le traité Burlingame, 1868, qui reconnaissait aux Chinois la liberté d'immigration.

pour principale cause la crainte que la puissance du Japon inspire aux Américains. La limitation a donc beaucoup plutôt un but politique qu'un but économique ou sanitaire.

## III

### Législation des pays, autres que les États-Unis, qui reçoivent des immigrants.

Nous avons examiné la situation de la France et des États-Unis au point de vue de l'immigration et plus spécialement au point de vue de la prophylaxie et de l'hygiène. Il nous reste à nous occuper des dispositions intervenues entre les différents pays qui reçoivent et ceux qui envoient des immigrants. Toutefois, avant d'aborder cette dernière partie de notre travail, il convient de dire un mot, très bref d'ailleurs, relativement à d'autres pays que les États-Unis et la France qui reçoivent aussi des immigrants.

Le Canada possède une législation de l'immigration qui a pour but : 1° de conserver au pays son caractère britannique; 2° d'encourager l'arrivée des cultivateurs; 3° d'écarter les jaunes. Très sévère au point de vue sanitaire et médical, elle exige de savoir lire à partir de l'âge de 15 ans.

L'Australie craint surtout l'immigration des Asiatiques. C'est pourquoi sa législation tend à les écarter; mais elle est, par ailleurs, favorable à l'immigration. Elle est cependant très sévère aussi au point de vue sanitaire et au point de vue médical; elle exige un certificat médical établi au départ.

La Nouvelle-Zélande opère de la même manière.

L'Union sud-africaine, dont la population blanche est six fois moindre que la population noire, encourage l'immigration des Européens, mais exclut celle des Asiatiques. Très sévère au point de vue sanitaire et médical, elle exige de savoir lire et écrire d'une manière satisfaisante dans une langue européenne.

Le Brésil est très accueillant, mais il écarte les étrangers atteints d'une maladie contagieuse, d'une maladie mentale, les

aveugles, les mutilés, les étrangers âgés de plus de soixante ans, les criminels, les vagabonds, les anarchistes.

L'Argentine encourage l'immigration, *assiste* les nouveaux arrivants, les aide à trouver du travail et à gagner leur lieu de destination; mais elle prononce les mêmes exclusions que le Brésil et elle est un peu plus rigoureuse au point de vue des pièces de police.

On voit que, dans tous les cas, la question sanitaire et la question médicale sont intimement liées à celle de l'immigration, et que, dans les pays américains ou dans les grandes colonies anglaises, ces conditions sanitaires et médicales sont la base même de la législation de l'immigration. En somme, c'est la conception scientifique qui domine la conception policière, fait que l'on observe à d'autres égards également dans les pays anglo-saxons et scandinaves (Législation contre les maladies vénériennes, abolition de la prostitution)[1].

## IV

### Position internationale du problème de l'immigration. La conférence de 1924 à Rome.

Nous avons déjà dit que les phénomènes actuels de l'immigration n'intéressent pas seulement les pays où les immigrants arrivent, mais aussi ceux dont ils partent. Ils intéressent encore les pays que les immigrants traversent pour se rendre à destination. Problèmes sociaux, problèmes sanitaires, problèmes législatifs, problème de transport, problème d'assistance, problème de police, tous ces problèmes se posent à des degrés divers pour les pays exportateurs aussi bien que pour les pays importateurs ou pour les pays transitaires. Il n'est donc pas

[1] Pays de départ ayant une législation de l'émigration : Allemagne, Belgique et colonies, Bulgarie, Chine, Corée, Danemark, Espagne, Grande-Bretagne, dominions et colonies, Grèce, Hongrie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas et colonies, Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, Tchécoslovaquie; les autres pays n'ont que des décrets ou des ordonnances. Ces législations sont nationales. Au point de vue sanitaire, elles ne comportent qu'une visite médicale, et encore, n'est-elle pas prévue pour quelques-uns de ces pays.

étonnant que ces pays aient songé à établir des règles communes pour ces migrations populaires auxquelles ils participent peu ou prou, dont les répercussions sont si considérables et s'étendent sur un laps de temps si prolongé qu'il pourra atteindre facilement deux ou trois siècles.

C'est en vue d'examiner et de régulariser ces migrations populaires, de parer à leurs inconvénients, d'éviter les difficultés qu'elles peuvent soulever que la Conférence internationale de l'émigration et de l'immigration s'est tenue à Rome du 15 au 31 mai 1924.

L'idée de la conférence ne se posait d'ailleurs pas pour la première fois, et, si l'on remonte dans l'histoire de l'immigration, on trouve, qu'en 1869, les États-Unis ont fait une première tentative dans ce sens. Depuis lors, l'Allemagne, la Hollande, la Belgique, l'Argentine, l'Italie ont pris l'initiative de différentes conférences se rapportant de près ou de loin à l'immigration. L'avant-dernière date de 1921 et avait amené les choses au point où elles sont actuellement. Cet acte final de Rome clôtura les travaux du B. I. T. de Genève relatifs à la protection des travailleurs immigrés.

Mais il existait déjà des traités particuliers, relatifs au recrutement et à la protection des immigrants depuis 1889; notamment, entre l'Italie — pays d'origine — et la République dominicaine, le Mexique, le Paraguay, Cuba, le Guatémala, la France — pays récepteurs — entre la Chine et l'Angleterre; — entre l'Espagne et la république de Libéria. Tous ces traités envisagent les questions d'ordre matériel, économique, assurent en partie l'assistance, mais ne s'occupent d'hygiène à aucun degré.

La Conférence de 1924 a réuni un total de cinquante-trois nations. Elle était divisée en quatre sections qui ont étudié les questions suivantes : transport, hygiène et services sanitaires, collaboration entre les services d'émigration et d'immigration des divers pays, assistance aux émigrants dans les ports d'embarquement, aux immigrants dans les ports de débarquement et aux immigrés de la part d'institutions privées, assistance spéciale aux femmes et aux enfants, péréquation de l'immigration aux besoins des pays récepteurs, développement de la

coopération, de la prévoyance, de la mutualité entre les immigrants, principes fondamentaux des traités de travail; on voit par ce programme que les questions sanitaires n'ont pas été laissées à l'arrière-plan.

La Conférence de 1924 semble avoir été une préparation aux accords et traités pluri-latéraux qui se révèlent chaque jour plus nécessaires, notamment en ce qui concerne l'hygiène et la prophylaxie. Chacun des cinquante-trois pays était représenté par une délégation qui comprenait des diplomates, de hauts fonctionnaires, des industriels, des professeurs de droit, des directrices d'assistance, des attachés commerciaux, etc. Mais on cherche vainement dans la liste du personnel des délégations un médecin-hygiéniste et, si les délégations étrangères en ont peut-être compté dont les noms nous sont inconnus, ce qui est très possible, il est un fait certain c'est que la délégation française n'en possédait aucun [1].

Quoi qu'il en soit cependant, la Conférence parait avoir compris, pour une bonne part, l'importance de l'immigration au point de vue qui nous occupe spécialement ici, ainsi qu'en font foi les résolutions qu'elle a votées. La Conférence a, en effet, émis le vœu que, dans les pays d'immigration, des notions soient données, sous une forme populaire, aux émigrants avant leur départ, sur la propreté, l'hygiène personnelle et collective, l'entretien des maisons d'habitation, l'emploi rationnel de l'eau potable, le moyen de se défendre contre les maladies contagieuses et parasitaires. Elle a adopté un vœu tendant à généraliser l'examen médical et sanitaire des immigrants tel qu'il est compris par les États-Unis. L'avantage de cet examen est d'être assez détaillé pour éviter non seulement le refoulement, mais même le départ de l'immigrant, ce qui lui évite, à lui-même, des déboires de toute espèce.

La Conférence a émis le vœu que, dans tous les pays où la vaccination antivariolique est obligatoire, les immigrants fussent

[1] Les premiers accords internationaux sont la Convention franco-polonaise de 1919, franco-italienne 1919, franco-tchécoslovaque 1920, italo-luxembourgeois 1920, austro-polonaise 1921.

vaccinés ou revaccinés et porteurs d'un certificat attestant cette opération; mais il est remarquable qu'elle a oublié, elle aussi, la vaccination antityphoïdique, une de celles qu'il serait le plus facile de pratiquer. Il est incompréhensible, en effet, qu'après la démonstration éclatante de l'efficacité de cette vaccination sur les contingents militaires pendant la guerre, la population civile des différents pays soit encore laissée en dehors des bienfaits de cette vaccination et qu'en particulier les immigrants, qui sont exposés à la consommation d'eaux contaminées ou de nourritures dangereuses, ne soient pas l'objet d'une mesure de prophylaxie aussi simple qu'efficace.

La Conférence s'est préoccupée à juste titre de l'organisation sanitaire des bateaux destinés au transport des immigrants. Pour nous, qui avons vu des navires d'immigrants passer à Anvers, à Hambourg par exemple, nous avons toujours été profondément peinés de voir l'état de misère sanitaire dans lequel les immigrants voyagent.

La Conférence a reconnu la nécessité d'une organisation hygiénique et sanitaire des principaux ports d'embarquement des immigrants. Nous avons déjà touché à cette question lorsque nous avons signalé l'existence à Cherbourg d'une maison des immigrants en transit. Mais il ne suffirait pas naturellement d'organiser des logis de passage salubres, il faut également un service médical de surveillance qui puisse parer à toute alerte susceptible de survenir dans un groupe d'immigrants un peu nombreux. Nos médecins sanitaires maritimes et nos directeurs de bureau d'hygiène sont tout désignés pour cette tâche. La Conférence a émis le vœu que les conditions minima d'hygiène imposées aux navires transportant les immigrants soient unifiées dans les différents pays, mais il faudrait d'abord qu'elles existassent.

En particulier, il y a une nécessité absolue à donner aux femmes et aux enfants, pendant les traversées, une assistance spéciale. Le navire devrait compter dans son personnel une personne offrant toutes les garanties morales nécessaires, connaissant les langues étrangères, ayant reçu une éducation sanitaire suffisante pour pouvoir s'occuper spécialement de cette

partie de la population qui voyage, En somme, une visiteuse d'hygiène à bord. L'assistance aux femmes enceintes s'impose aussi, si l'on songe aux conditions déplorables dans lesquelles un accouchement se fait dans les entreponts des 3e et 4e classes.

La Conférence a pensé que des cabines spéciales devaient être réservées aux femmes et aux jeunes filles voyageant seules, sans les obliger à acquitter un supplément de prix sur le tarif des immigrants logés en dortoirs. Ce serait continuer à bord la protection de la jeune fille, en voyage, qui existe déjà dans un bon nombre de grandes villes en Europe.

La santé des enfants en bas âge a préoccupé aussi la Conférence qui demande que les Gouvernements des diverses nations s'entendent pour recueillir, centraliser et échanger les constatations faites durant les voyages transocéaniques par les médecins des navires sur l'état de santé des enfants en bas âge, depuis le moment de leur embarquement jusqu'à celui de leur débarquement et sur les méthodes d'alimentation que l'on pourrait préconiser au cours de la traversée.

La Conférence a complété ses travaux, dans cet ordre d'idées, en envisageant la question de l'assurance des immigrants contre les risques du voyage et enfin en proclamant l'utilité d'un recueil méthodique des dispositions en vigueur dans les différents pays relativement au régime sanitaire applicable au départ et à l'arrivée des immigrants. Elle a demandé que les différents pays se mettent d'accord pour non seulement publier ce recueil, mais encore pour en unifier les dispositions dans toute la mesure possible, ce qui constituerait évidemment un progrès considérable et une facilité très grande au point de vue pratique, non seulement pour les émigrants, mais encore pour les autorités qui ont à s'occuper d'eux.

Au point de vue connexe de l'assistance, la Conférence a préconisé la création d'asiles aux frontières pour les familles des émigrants, la surveillance par les services d'hygiène des logements qui leur seraient réservés. Elle a constaté la nécessité d'améliorer d'une manière considérable le bien-être et la sécurité des émigrants et, en particulier, leur nourriture. Cette constatation pourrait paraître surprenante à notre époque; ceux

qui ont plus ou moins fréquenté les ports de mer et les navires savent combien elle est urgente.

La Conférence s'est préoccupée aussi de l'assistance morale et matérielle aux femmes et aux enfants, de manière à éviter qu'ils soient abandonnés sans ressources pendant le voyage et ne deviennent, ainsi, une proie facile pour les trafiquants; elle demande également que les émigrants de toute catégorie soient protégés contre la propagande mensongère qui les incite à se mettre en route sans renseignements suffisants, en exploitant simplement leur espoir d'un sort meilleur.

Elle a pensé enfin aux charges que sont, pour les immigrants, les bagages qu'ils traînent avec eux, aux dépenses supplémentaires qu'ils occasionnent aussi bien qu'aux vols ou aux pertes dont ils sont victimes. Mais elle a totalement oublié qu'ils peuvent être un danger sanitaire. Elle a recommandé de développer chez les travailleurs étrangers l'idée de solidarité entre eux et avec les habitants des pays où ils s'installent. Ce vœu lui paraît devoir obtenir satisfaction par des facilités que les pays récepteurs d'immigrants donneraient à ceux-ci pour s'affilier aux coopératives, mutualités et sociétés de prévoyance.

Il n'entre pas dans notre plan de parler ici des dispositions qui ne touchent pas de près ou de loin à la médecine ou à l'hygiène. C'est pourquoi nous nous bornerons à signaler encore ce dernier vœu de la Conférence, né des conséquences de la guerre qui demande qu'une assistance spéciale, particulièrement en ce qui concerne les pensions et l'assistance médicale, puisse être assurée par des accords de réciprocité entre les États intéressés aux invalides de guerre résidant sur le territoire des États où ils sont immigrés[1].

Les travaux des deux autres sections de la Conférence ayant trait tout spécialement aux questions de main-d'œuvre et aux principes généraux des traités d'émigration, nous n'avons pas à en parler ici. Je me bornerai à faire remarquer que la Conférence a envisagé l'idée d'un statut de l'émigrant. Ce statut doit

[1] Conférence internationale de l'emigration et de l'immigration, par Reno Gentolani. Rome 15-31 mai 1924.

comporter les principes généraux dont les législations nationales et les accords internationaux devraient s'inspirer pour l'établissement des règles et lois par lesquelles ils veulent régulariser la situation des immigrants. Ces principes sont : la liberté d'émigration, la liberté d'immigration, sous réserve des restrictions, établies pour des raisons d'ordre public ou pour la protection des intérêts même des immigrants, l'interdiction de l'émigration pour toute personne qui serait l'objet d'un refoulement de la part des pays où elle se rend, la liberté dans un intérêt moral et social, d'émigrer en famille, de manière à maintenir l'unité de la famille, la protection sanitaire et morale des immigrants pendant toute la durée du voyage et quels que soient les pays qu'ils traversent, l'instruction des candidats immigrants en vue de leur faire connaître les risques qu'ils courent au cas où ils ne se conformeraient pas aux règles adoptées par les différents pays récepteurs, l'assimilation des travailleurs étrangers et de leur famille aux droits civils des nationaux, sous réserve de réciprocité, l'assimilation des travailleurs étrangers aux travailleurs nationaux au point de vue économique, sous la seule réserve d'exceptions établies pour la défense nationale, l'égalité des travailleurs étrangers aux nationaux devant l'impôt, la même égalité en ce qui concerne les assurances maladie-accidents, les assurances sociales, etc.

Par la simple énumération des vœux de cette conférence, on peut se rendre compte des travaux qui restent encore à accomplir dans les divers pays pour que l'immigration devienne un phénomène normalement régularisé. Si la différence de la vie entre les pays d'Europe et les pays d'Amérique entraîne tout naturellement une différence dans leur législation, il n'en est pas moins vrai que les mesures adoptées par les pays américains sont plus sérieuses, plus étudiées et deviendront plus efficaces que celles adoptées par les pays européens [1]. Nous assistons à la naissance d'une législation.

[1] Cf. Conférence internationale de Rome : documents et commentaires du Commissariat général de l'Émigration d'Italie, — les quatre fascicules de la première série.

# PROJET D'INSTALLATION PERMETTANT L'ÉPURATION, LA CLARIFICATION, LE REFROIDISSEMENT ET LA DISTRIBUTION DE L'EAU DE BOISSON À BORD DES NAVIRES DE GUERRE,

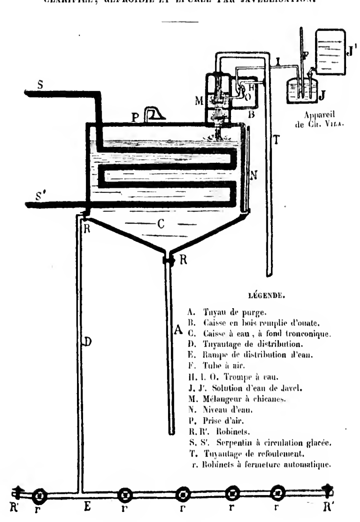
**par M. le Dr BELLILE,**

MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE.

Dans les *Archives de médecine navale*, de novembre 1920, j'envisageai un projet d'installations nouvelles de distribution de l'eau de boisson à bord des navires de guerre. Adoptant l'idée du château-d'eau distillée dans le but de supprimer radicalement les fontaines d'équipage, je proposai de placer sur les superstructures deux caisses, C sur le croquis annexé, de contenance variable suivant l'effectif du bâtiment, caisses dont le fond conique se continue par un tube A de deux mètres environ, muni d'un robinet de vidange R. Je rappelle que la raison d'être de cette disposition est de faciliter le dépôt de la rouille et autres corps étrangers en suspension dans l'eau, de les collecter dans la partie rétrécie du cône et de les évacuer plus sûrement au moyen d'une forte chasse aspiratrice obtenue par dépression et proportionnelle à la longueur du tube d'écoulement.

A la base du cône prend naissance le tuyautage de distribution D qui va alimenter, en des endroits judicieusement choisis, des rampes horizontales E qui portent de distance en distance des robinets *r* à fermeture automatique. L'ouverture de ces robinets, obtenue soit par la pression d'un bouton, soit par le rapprochement entre le pouce et l'index de deux petites manettes, normalement maintenues écartées par un ressort, projette un filet d'eau horizontal ou incliné plus ou moins jusqu'à 45°, que l'on peut ingurgiter à la régalade, la bouche restant

## DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE L'EAU DE BOISSON CLARIFIÉE, REFROIDIE ET ÉPURÉE PAR JAVELLISATION.



à une certaine distance de l'orifice, grâce à la présence d'une garniture de bronze en dents de scie faisant corps avec le robinet.

Bien entendu, ces caisses doivent être munies d'un niveau d'eau N et d'une prise d'air P, en col de cygne, terminé par une pomme d'arrosoir, à mailles largement évidées, contenant de l'ouate aseptique.

De plus, on peut, pendant la saison chaude, obtenir le refroidissement de l'eau dans ces caisses, soit par le dispositif actuellement réglementaire pour recevoir la glace dans les charniers, soit, de préférence, par l'emploi d'une circulation glacée. Celle-ci peut d'ailleurs être conçue de deux façons différentes. Il est possible, en effet, d'utiliser une machine fabriquant de la glace dans les conditions que j'avais réalisées en 1911 sur l'*Amiral-Charner*. Il suffit pour cela de disposer la machine à glace à côté des caisses du château-d'eau et de faire circuler dans un serpentin, au moyen d'une pompe, la saumure de chlorure de calcium dans laquelle baignent les mouleaux de glace du bac liquide réfrigérant. C'est la solution qui paraît la plus rationnelle et la plus économique pour les bâtiments qui n'ont pas d'installations frigorifiques complètes. Mais sur les grandes unités de combat qui possèdent dans les fonds des chambres froides pour la conservation des denrées alimentaires, la même machine frigorigène sert à la fois au refroidissement des chambres et à la fabrication de la glace. Il serait donc excessif de prévoir une seconde machine à glace sur les superstructures. Mais il suffirait, dans ce cas, de disposer, à côté des caisses du château-d'eau, un petit appareil frigorigène, dont on utiliserait directement l'action refroidissante du fluide circulant, en branchant à la sortie du détendeur l'une des extrémités S du serpentin de chaque caisse à eau et en faisant aboutir l'autre extrémité S' au compresseur. Un tel circuit doit pouvoir donner un rendement satisfaisant et réduire la dépense au strict minimum.

Ce dispositif d'ensemble, destiné à distribuer aux équipages une eau clarifiée et convenablement refroidie, peut non seulement convenir aux installations actuelles d'eau distillée, mais

s'adapter aussi aisément à une autre solution que l'on peut envisager pour approvisionner les bords en eau de boisson. Déjà, en octobre 1919, j'avais exposé sommairement, dans les *Archives de médecine navale*, des conceptions personnelles sur la possibilité de la substitution à l'eau distillée, seule employée jusqu'alors pour la boisson, d'eau venant de terre et épurée par la chaleur ou les rayons ultraviolets. Et, en novembre 1920, je suggérais l'idée que l'on pourrait peut-être, dans le même but, expérimenter à bord les procédés d'ozonisation, de javellisation et de chlorination couramment utilisés par les agglomérations urbaines et par les armées en campagne pendant la dernière guerre.

Depuis cette époque, on est entré dans cette voie, mais de façon timide et indirecte. A Toulon, un bateau-citerne, *La Source*, a été aménagé pour recueillir l'eau ozonisée par l'usine de la Marine et la distribuer aux bâtiments qui ne peuvent distiller l'eau vaseuse et trop souillée de la rade. Et, pour garantir plus sûrement encore l'innocuité de cette eau ozonisée, cette première stérilisation est complétée par la javellisation de l'eau de *La Source*, sous la surveillance technique du chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital Sainte-Anne. Enfin, certains médecins-majors, redoutant des risques de souillures au cours des manœuvres de transport à bord, font encore passer une petite quantité d'hypochlorite avec la première eau refoulée par une pompe dans la canalisation du bord. Cette eau, ainsi indiscutablement purifiée, est emmagasinée dans les caisses d'approvisionnement et distribuée aux fontaines d'équipage au moyen du tuyautage normalement réservé à l'eau distillée.

J'ignore si les autres ports de guerre possèdent des organisations analogues. Mais existeraient-elles que ce système ne résoudrait encore qu'incomplètement le problème. Dans un but économique, il faudrait pouvoir faire appel à l'eau de terre toutes les fois que la chose serait possible, dans des conditions satisfaisantes, et ne recourir à l'usage de l'eau distillée que pendant les traversées de longue durée. Mais, pour atteindre ce résultat, il serait indispensable de procéder, à bord même des

bâtiments, à l'épuration de l'eau, à la condition toutefois que les moyens employés ne fassent que se superposer aux appareils distillatoires, sans les supplanter.

La javellisation, seule utilisée actuellement à bord, constitue-t-elle le procédé de choix ? C'est ce qu'il convient maintenant d'examiner.

Avant la guerre, des essais de stérilisation de l'eau par les rayons ultraviolets avaient été entrepris sur une assez grande échelle dans les établissements de la Marine à Toulon. On utilisa des appareils de la Compagnie Westinghouse Cooper-Hewitt à lampe brûlant à l'air libre. Ils ont donné des résultats très inconstants. A la même époque, on les expérimenta également sur un torpilleur du port de Cherbourg, sans grand succès, à cause des mouvements de roulis et de tangage qui troublaient le fonctionnement de la lampe. Il semble cependant que ce séduisant procédé de stérilisation, encore peu répandu. doit pouvoir donner des résultats pratiques satisfaisants. Mais il ne faudrait l'utiliser que sur de grands bâtiments à plate-forme relativement stable, et faire des essais comparatifs avec des lampes brûlant à l'air libre et des lampes immergées. Ces dernières, moins riches en rayons ultraviolets et exigeant par suite un voltage plus élevé, conserveraient par contre beaucoup plus longtemps leur pouvoir bactéricide, à la condition toutefois, comme l'a démontré Dienert et comme semble l'avoir réalisé le dispositif Billon-Daguerre, de les protéger contre la métallisation, qui impose trop fréquemment leur régénération. Il conviendrait également d'assurer à ces appareils une bonne suspension destinée à amortir les secousses que peut imprimer l'état de la mer. Et, d'après Dienert, d'autres perfectionnements seraient à souhaiter, comme l'allumage automatique sans basculement, l'obtention immédiate de la puissance maximum dès l'allumage, une plus grande constance de l'intensité en rayons ultraviolets... On arriverait ainsi à réaliser un procédé plus pratique que l'ozonisation, car l'appareillage électrique en est beaucoup plus simple.

Mais en attendant ces progrès escomptés, il faut avoir recours à un procédé donnant dès maintenant des résultats plus

sûrs. Peut-on utiliser à bord des appareils à ozone? Employés actuellement pour l'épuration des eaux de nombreuses villes comme Nice, Avignon, Chartres, Toulon depuis 1924, ils donnent, quand ils sont bien surveillés et bien conduits, des résultats satisfaisants. L'usine d'ozonisation (système Otto) installée dans l'enceinte de l'arsenal de Toulon en 1920, sur l'initiative de M. l'inspecteur général Girard, alors directeur du Service de Santé de ce port, fonctionne avec la plus grande régularité et épure de façon parfaite l'eau souvent très souillée provenant de la source de Rodeillac, captée par la Marine.

A bord des bâtiments de guerre, la seule tentative d'ozonisation qui me paraît avoir été envisagée devait être réalisée en 1914 par les soins de la Compagnie Générale de l'Ozone sur le transport *Tourville* qui servait alors d'école de canonnage. Ces essais ont été interrompus par l'ouverture des hostilités. S'ils devaient être repris, il faudrait prévoir, en raison du faible emplacement disponible à bord, des appareils peu encombrants, analogues aux appareils domestiques destinés à être branchés sur un robinet d'évier. Il est vrai qu'ils sont assez délicats et nécessitent une surveillance attentive. Mais, si les résultats étaient encourageants, ce ne serait pas un obstacle à leur adoption, car il serait assez facile à bord de former un personnel technique spécialement entraîné.

Si les procédés d'utilisation des rayons ultraviolets et de l'ozone pour l'épuration de l'eau de boisson, à bord des navires de guerre, ne semblent pas encore suffisamment au point pour être adoptés, il n'en est plus de même de la javellisation. Non seulement ce mode d'épuration paraît devoir s'accommoder aisément des installations existantes, mais, de plus, il présentera toujours sur les deux autres procédés l'avantage de continuer son action stérilisante dans les caisses, où l'eau est conservée, et dans le tuyautage de distribution. C'est une considération qui n'est pas toujours à dédaigner. Sur les petits bâtiments, la javellisation discontinue par brassage peut être facilement utilisée pour épurer l'eau emmagasinée dans des conditions souvent fort défectueuses. Mais, d'une façon générale, toutes les fois que la chose serait possible, il vaudrait

mieux avoir recours à la javellisation automatique. Car le mélange de l'eau à épurer et de la solution stérilisante se fait ainsi d'une façon plus intime et la quantité d'hypochlorite nécessaire n'est pas aussi élevée.

De nombreux appareils de javellisation automatique ont été imaginés. Ils sont tous excellents et fort ingénieux. Ne pouvant entrer, au cours de cette étude, dans une description détaillée de chacun d'entre eux, je me contenterai d'en indiquer très sommairement le principe :

L'appareil Reignard et Salaneuve débite la solution d'hypochlorite proportionnellement à la vitesse de rotation d'une turbine qui est actionnée par l'eau à épurer. Dans l'appareil Dienert, l'arrivée d'eau de Javel est régularisée au moyen d'une soupape commandée par un flotteur à large surface surnageant sur l'eau polluée contenue dans un récipient. Vienne utilise la succion du liquide stérilisant par la vitesse même du courant d'eau à javelliser, en disposant dans le tuyau de distribution et dans le sens du courant l'extrémité d'un tube qui plonge, d'autre part, dans un flacon de Wolf contenant l'eau de Javel. Igonet et de Laroche règlent le débit de l'hypochlorite, contenu dans un flacon de Wolf, au moyen de la pression exercée dans un tube de Pitot branché sur le conduit de distribution. Le principe de l'appareil de Buneau-Varilla consiste dans l'utilisation du courant d'eau à stériliser mis en circulation par une pompe pour l'amorçage d'une trompe à eau qui débite la solution d'hypochlorite. Dans l'appareil de Ch. Vila, c'est encore une trompe à eau qui, actionnée par l'eau refoulée, aspire et règle le débit de l'eau de Javel.

On a reproché à ce dernier appareil d'être trop fragile. Il a pourtant fait ses preuves aux armées pendant la guerre. Je ne veux, en aucune façon, affirmer sa supériorité sur les autres dispositifs. Tous, à mon avis, pourraient être utilisés à bord et et notamment celui de Vienne, recommandable par son extrême simplicité et celui de Buneau-Varilla qui réduit au minimum la dépense d'hypochlorite. Mais, comme je désire surtout montrer comment l'un quelconque de ces appareils pourrait être greffé sur le tuyautage d'eau de boisson, je choisis, comme

exemple, celui de Ch. Vila, parce qu'il m'a séduit par son élégante ingéniosité.

Il se compose de trois parties essentielles : 1° un mélangeur à chicanes M, où s'opèrent l'arrivée de l'eau de Javel et son mélange intime avec l'eau polluée, grâce à la présence de chicanes aménagées à cet effet ;

2° Un récipient J contenant la solution d'hypochlorite et par un tonnelet de réserve J' ;

3° Un aspirateur, sorte de trompe à eau en verre O branchée, d'une part sur la canalisation de refoulement T et en relation, d'autre part, par une ampoule, avec un tube I qui va plonger dans le récipient d'eau de Javel. Cet ensemble, en raison de sa fragilité, est installé dans une caisse protectrice B en bois, remplie d'ouate.

Quand le thirion refoule l'eau à épurer dans la canalisation T, cette eau pénètre dans la conduite horizontale H de la trompe, en quantité plus ou moins grande suivant la pression imprimée par la pompe et par suite la vitesse d'écoulement et aspire plus ou moins d'eau de Javel, avec laquelle elle se mêle dans l'ampoule de la trompe, pour pénétrer ensuite latéralement dans le mélangeur à chicanes, qui reçoit l'eau polluée à son extrémité supérieure. L'écoulement de la solution stérilisante, en synchronisme avec la vitesse de l'eau à épurer, ne peut donc se produire que quand cette eau circule dans le tuyautage et la quantité en est proportionnelle à la racine carrée du débit de l'eau refoulée.

Certains ont proposé d'épurer l'eau avant son envoi aux caisses d'approvisionnement. Il me paraît plus rationel et plus sûr de ne procéder à cette opération qu'à peu de distance de sa distribution. Il est bien certain que, si l'on arrive à construire, de façon satisfaisante pour le bord, des appareils à rayons ultra-violets ou des dispositifs permettant l'ozonisation, leur emplacement devrait être logiquement à la sortie des caisses tronconiques C sur le tuyautage de distribution. Car ces deux modes d'épuration exigent une clarification préalable de l'eau à traiter, clarification qui serait naturellement réalisée au moyen de la décantation suivie de l'aspiration énergique par le tuyau de

purge A. Par contre, c'est avant la pénétration de l'eau dans les caisses, que devraient être branchés les appareils de javellisation automatique; car la stérilisation pourrait se poursuivre après la sortie du mélangeur dans les caisses elles-mêmes et l'épuration serait d'autant mieux assurée que le contact de l'eau avec le produit désinfectant aurait été plus prolongé.

Pour obtenir ce résultat et faciliter l'ensemble des opérations, il faudrait installer au moins deux caisses tronconiques. Dès que l'une serait vide, elle serait remplie aussitôt avec l'eau ayant traversé l'appareil automatique et laissée ensuite au repos pour décantation et prolongation de la javellisation, pendant que l'autre caisse, après purge préalable, serait mise en consommation.

En résumé, les installations que je préconise ont pour but de réaliser à la fois la purification, la clarification, le refroidissement et la distribution au moyen de robinets de l'eau de boisson, quelle que soit sa provenance: eau distillée ou eau recueillie à terre. Les appareils distillatoires continueraient à fabriquer de l'eau, quand on ne pourrait pas s'en procurer à terre. Mais l'eau de boisson n'exigerait plus toutes les précautions que l'on est obligé de prendre aujourd'hui pour assurer la stérilisation et l'innocuité de tous les appareils de conservation et de distribution, puisque, avant même d'être livrée à la consommation, l'eau serait toujours soumise à une épuration.

# À PROPOS DE LA STANDARDISATION
# DE LA RÉACTION DE WASSERMANN,

par MM. les Drs **LANCELIN**,

MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE,

et **SÉGUY**,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

La mobilité des effectifs de la Flotte amenant fréquemment les malades en cours de traitement spécifique dans des formations hospitalières différentes, il semblerait superflu de vouloir démontrer l'intérêt que pourrait présenter une unification des techniques utilisées dans les divers laboratoires de la Marine pour la pratique de la réaction de Wassermann.

La question de la spécificité de cette réaction ne se pose plus aujourd'hui, où tous les sérologistes ont successivement abandonné cette conception, à la lumière des théories actuelles sur l'état colloïdal.

Mais, malgré les attaques dont elle est l'objet, la méthode reste; les techniques nouvelles se succèdent, se prétendant toujours plus sensibles, plus fidèles, plus exactes que leurs aînées; mais, à un examen approfondi, aucune ne semble s'imposer; elles ont toutes, même celles qui se réclament d'une précision mathématique, leur coefficient d'erreur.

Au point de vue qui nous occupe, si le Wassermann utilisé pour le diagnostic peut être fait sans inconvénient par des méthodes différentes présentant en des mains consciencieuses la sécurité désirable, il n'en est pas de même du Wassermann de contrôle permettant d'apprécier l'efficacité d'un traitement en cours. Il faudrait, dans ce cas, pouvoir donner aux différents médecins traitants des résultats comparables entre eux, et,

ainsi éclairé, le syphiligraphe pourrait, en connaissance de cause, poursuivre logiquement un traitement commencé dans un autre port.

Or, actuellement, ces résultats ne sont pas comparables et, il y a quelques années, on pouvait même constater, dans les six laboratoires de la Marine, l'emploi de cinq techniques différentes.

Au surplus, la question n'est pas nouvelle et a déjà préoccupé, à juste titre, plusieurs chefs de laboratoire. C'est après nous être entretenus personnellement avec plusieurs des intéressés, que nous soumettons aujourd'hui le principe d'une unification des méthodes.

Cette unification semblerait, à l'heure actuelle, d'autant plus facile à réaliser que plusieurs laboratoires se sont ralliés récemment au procédé de Hecht modifié, mis en œuvre à Toulon par M. le médecin en chef Defressine.

Mais, si l'unification des techniques est souhaitable, cette unification ne serait naturellement efficace que si l'antigène utilisé était *le même* dans tous les ports[1]; l'expérience montre assez, en effet, à quel point le mode de préparation de cet antigène peut influer sur sa sensibilité.

Les lipoïdes Noguchi, épurées suivant la méthode de Tribondeau, que nous utilisons à Toulon, semblent donner le maximum de sécurité, alliant à une action anticomplémentaire à peu près nulle une sensibilité très grande, et réalisant ainsi un champ de spécificité extrêmement étendu.

Si le principe de l'unification des techniques était admis, il serait très facile au laboratoire de Toulon d'approvisionner officiellement les laboratoires des autres ports en antigène titré et éprouvé; il le fait d'ailleurs, et depuis assez longtemps, à titre officieux, pour plusieurs ports. Il serait aisé de généraliser cette façon de faire.

Quant à la technique utilisée, elle a consisté jusqu'à maintenant, suivant le procédé Tribondeau-Defressine, à faire deux

[1] Bien qu'un peu surannée et surtout inexacte, nous conserverons, pour commodité du langage, la terminologie d'antigène.

dilutions de l'antigène, l'une à 1/50°, l'autre à 1/250°, et à répartir comme suit dans quatre tubes :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dilution à 1/50° .......... | 0.6 | 0.3 | 0.1 | |
| Dilution à 1/250° .......... | ..... | ..... | ..... | 0.1 |
| Soit, approximativement.. | 1/8° | 1/17° | 1/50° | 1/250° |

La dose maxima d'antigène employée correspondant à 1/3 de D. M.

Les quantités d'antigène utilisées peuvent donc laisser passer les positivités en deçà et au delà de ces chiffres, et il semble y avoir intérêt à étendre cette échelle tout en ne compliquant pas sensiblement la technique.

Des recherches effectuées sur de nombreux sérums nous ont en effet montré :

1° Qu'avec l'antigène dont nous disposons, il n'y avait aucun inconvénient à se rapprocher davantage de la D. M. et à adopter, pour tous les cas (diagnostic ou contrôle), 1/2 D. M., comme le préconisent d'ailleurs divers auteurs.

Nous le faisons systématiquement, depuis plus de deux ans, pour tous les examens de contrôle;

2° Que de très nombreux sérums fortement positifs donnent une fixation nette entre 1/250° et 1/1000°, impossible à apprécier, par conséquent, avec notre échelle actuelle. Le résultat égal ou supérieur à 1/250° étant toujours noté ++++, il en résulte que la courbe établie s'en trouve faussée, et ne varie pas, alors que le traitement a pu parfaitement réussir à faire fléchir le Wassermann dans les limites indiquées.

Nous proposons, en conséquence (le principe de la méthode restant le même), d'adopter une échelle à 8 tubes (au lieu de 4) en se servant, comme dans le procédé habituel, de deux dilutions d'antigène : l'une de ces dilutions reste à 1/50°, mais l'autre est à 1/1000°.

Le protocole de la réaction devient le suivant :

| | DIAGNOSTIC. | | | | | | | | TÉMOIN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Antigène à 1/50e [1] | 1cc | 0.4 | 0.2 | 0.1 | | | | | |
| Antigène à 1/1000e | .... | .... | .... | .... | 1cc | 0.4 | 0.2 | 0.1 | |
| Eau physiologique à 9/1000es. | .... | 0.6 | 0.8 | 0.9 | .... | 0.6 | 0,8 | 0.9 | 1cc |
| Sérum à examiner | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0,1 | 0.1 |
| | Agiter fortement, puis 1 heure à 37°. | | | | | | | | |
| Globules de mouton à 1/20e | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| | 1/2 heure à 37° | | | | | | | | |
| Correspondant aux dilutions suivantes | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{12.5}$ | $\frac{1}{25}$ | $\frac{1}{50}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{250}$ | $\frac{1}{500}$ | $\frac{1}{1000}$ | |

[1] Faire les dilutions en ajoutant à l'antigène, préalablement déposé dans un tube à essai, la quantité nécessaire de sérum physiologique (et *non l'inverse*); on obtient ainsi une suspension colloïdale toujours égale à elle-même.

Cette échelle est à dessein plus serrée vers la base, de façon à suivre plus utilement la régression de la positivité que la clinique nous montre habituellement rapide dans les zones élevées, et lente, au contraire, vers le bas de l'échelle.

Nous n'avons rien changé à l'heureuse modification apportée par M. le médecin en chef Defressine, qui prévoit l'adjonction de 0.2 d'hématies de mouton dans le tube-témoin contre 0.1 seulement dans les tubes de diagnostic, augmentant ainsi la marge de sécurité, en demandant au témoin un travail double, et supprimant les deux lectures à un quart d'heure d'intervalle de la technique primitive de Tribondeau.

Les réponses sont ensuite libellées :

Négatif ;
Positif (1, 2 et 3) ;
Positif fortement (3 et 5) ;
Positif très fortement (6, 7 et 8).

(Le positif 4 correspondant exactement au «fortement positif» actuel, et le positif 6 au «très fortement positif».)

L'expérience nous a montré que cette technique, utilisant deux dilutions seulement d'antigène, ne compliquait pas sensiblement la méthode, tout en amplifiant considérablement le

champ d'investigation. Elle ne nécessite qu'un supplément de verrerie.

La distribution à la pipette se trouve très simplifiée par des quantités égales de chacune des deux dilutions (10-4-2-1); les causes d'erreurs de manipulation en sont diminuées.

On réalise ainsi une échelle de positivité un peu analogue à l'échelle de Vernes et, sans vouloir prononcer le mot, d'ailleurs impropre, à notre avis, de syphilimétrie, on dispose dans ces conditions d'une méthode quantitative offrant une large zone d'exploration de l'altération des sérums et permettant d'en déduire plus complètement l'efficacité d'un traitement.

Il devient dès lors possible de traduire ces résultats sous forme de courbes plus précises annexées aux fiches de traitement.

Un modèle uniforme de courbe sérologique analogue au modèle ci-contre pourrait être adopté.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

## RÉACTION DE WASSERMANN.

### Courbe sérologique.

Nom du malade : ..............................................................................

| Dates. . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Positif 8 (1/1000$^e$) . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 7 (1/500$^e$) . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 6 (1/250$^e$) . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 5 (1/100$^e$) . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 4 (1/50$^e$) . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 3 (1/25$^e$) . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 2 (1/12$^e$) . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Positif 1 (1/5$^e$) . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |
| Négatif. . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | |

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

La «standardisation» de la réaction de Wassermann réalisée en Allemagne, où existe une méthode d'État obligatoirement utilisée, est actuellement à l'ordre du jour en France.

Il semblerait, en tous cas, facile de la réaliser dans la Marine, et c'est ce que nous nous permettons de proposer en terminant.

Nota. — Afin de simplifier la technique et d'éviter une consommation de verrerie inutile, nous procédons de la façon suivante :

1° Dans un premier temps, nous éprouvons tous les sérums avec une dose forte d'antigène (soit 1 cc et 0 cc 5 de la solution d'antigène à 1/50e), et nous faisons ainsi, dans les conditions habituelles, une réaction à deux tubes.

Si cette réaction est négative, le résultat est considéré comme acquis, puisque notre premier tube correspond en antigène à 1/2 D. M.;

2° Dans un deuxième temps, nous reprenons les sérums qui ont été positifs et nous les soumettons à la réaction définitive à 8 tubes, de façon à apprécier exactement leur degré de positivité.

Dans ces conditions, notre lot quotidien de 12 à 15 réactions, mis en train entre 7 heures 1/2 et 8 heures, peut être facilement achevé à 11 heures.

# BULLETIN CLINIQUE.

## SUR UN CAS D'ANÉVRISME DE L'AORTE THORACIQUE TERMINÉ PAR UN HÉMATOME PLEURAL,

par MM. les Drs **VIALARD**,

MÉDECIN PRINCIPAL,

et **DARLÉGUY**.

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

La symptomatologie des anévrismes de l'aorte est particulièrement riche : cependant, signes directs et signes indirects laissent bien souvent le diagnostic en suspens, même avec le précieux concours de la radioscopie.

Il nous a été donné d'en observer un cas où tous les moyens d'investigation mis en œuvre ne nous ont pas conduits à la certitude sur le vivant. L'autopsie a révélé une volumineuse poche anévrismale de la crosse de l'aorte à évolution insidieuse depuis plus de dix ans.

Bou..., ouvrier auxiliaire, 48 ans, est envoyé d'urgence à l'hôpital avec le diagnostic : «Hémoptysies graves avec récidive pleurale à gauche».

Une note du médecin civil qui l'avait soigné nous apprend que Bou..., souffrait depuis dix ans environ d'une douleur intercostale sous-mamillaire gauche, pour laquelle on a tenté, sans succès, quantité de médications de tout ordre. Il y a une quarantaine de jours, ce médecin, consulté, n'a constaté aucun signe pulmonaire décelable. Tousseur d'habitude, un peu chaque matin surtout, le malade n'aurait jamais eu une seule journée d'absence de son service à l'arsenal. Chaque jour il faisait à bicyclette les six kilomètres qui, par une route très accidentée, le conduisaient à son travail.

Les signes actuels, qui ont amené ce malade dans notre service, ont débuté brusquement le *25 octobre*. Étant à bicyclette, il a eu des crachats sanglants, puis, brusquement, une grosse hémoptysie avec point de côté à gauche, atroce, suivi de vertige et de chute. Ramassé par des passants, il a été reconduit chez lui.

Le médecin, qui a examiné Bon... deux heures après l'accident, a constaté une dyspnée douloureuse intense; l'auscultation difficile révélait alors une diminution du murmure vésiculaire par défaut d'amplitude, avec matité de la base gauche et «pas de symptôme pulmonaire frappant»; les crachats hémoptoïques étaient nombreux.

Les jours suivants les états général et pulmonaire restent les mêmes, avec les mêmes caractères des crachats; par instants, il y avait de petites hémoptysies.

Dans l'ensemble, «saignement modéré».

Le *30*, le tableau clinique est le suivant : dyspnée très marquée, température 38°8, douleur violente dans l'hémithorax gauche, localisée à la base, crachats sanglants, matité sur toute la hauteur du plan axillaire, skodisme sous-claviculaire. En arrière : matité absolue remontant jusqu'à deux travers de doigt au-dessus de la pointe de l'omoplate avec, dans cette zone, abolition des vibrations vocales, de la respiration, souffle expiratoire, légère pectoriloquie aphone. Les points phréniques ne sont pas douloureux.

Le *3 novembre*, à son entrée dans notre service, nous sommes frappés par l'anémie intense, avec teinte jaune paille des téguments, tachypnée, douleur vive, spontanée et augmentée par les mouvements respiratoires dans tout l'hémithorax gauche, plus intense au niveau de la région sous-mamelonnaire. Immobilisation du côté ainsi que de l'étage abdominal supérieur. Demi-ceinture douloureuse avec hoquet intermittent.

L'examen de l'appareil pulmonaire indique de la matité absolue dans l'hémithorax gauche, sur toute sa hauteur, avec matité de l'espace de Traube, abolition des vibrations thoraciques, on n'entend pas la respiration. L'expectoration est rouge vif groseille, visqueuse, abondante, continuelle.

La pointe du cœur est déjetée vers la droite; on la perçoit en arrière de l'appendice xyphoïde; les bruits du cœur sont sourds, mais réguliers. Les pouls sont égaux, bien frappés.

Tension prise au Pachon-Gallavardin (à une première prise) :

Bras gauche : Mx. = 10; Mn. = 9; I. O. = 1;
Bras droit : Mx. = 12; Mn. = 8 I. O. = 2,5,

et, à une deuxième prise, le même jour :

Bras gauche : Mx. = 13 ; Mn. = 9,5 ; I. O. = 3,5 ;
Bras droit : Mx. = 14 ; Mn. = 10 ; I. O. = 4.

On ne constate pas de retard notable du pouls fémoral sur le radial.

Des ponctions exploratrices pratiquées dans le V^e et dans le VIII^e espace ramènent un liquide rouge brun, laqué.

Résultat de l'analyse : nombreuses hématies, lymphocytose, polynucléaires non altérés, liquide amicrobien.

RADIOSCOPIE (D^r VEILLET).

Poumon droit : on ne distingue rien d'anormal.

Poumon gauche : plage noire, pas de clarté du sommet. Médiastin refoulé à droite de deux travers de doigt, bombant derrière la crosse de l'aorte qu'elle déborde légèrement à droite, masse ayant la grosseur d'une tête d'enfant, à contours arrondis, parfaitement nets, paraissant animée de mouvements très légers, si légers qu'il est impossible de dire si ce sont des battements ou des mouvements d'expansion.

Deux jours plus tard, nouvelle ponction pleurale, le liquide a toujours la même teinte brunâtre, il est aseptique, renferme des cellules vacuolisées, des polynucléaires en voie de désagrégation et des lymphocytes.

Numération globulaire : formule rouge, 2.750.000 ; formule blanche, 40.000.

L'analyse des urines ne fournit aucun renseignement spécial.

Les jours suivants, les signes généraux s'aggravent, l'anémie augmente. Il y a du délire la nuit. Les crachats conservent les mêmes caractères sanglants, quelques-uns sont noirâtres. En avant, la respiration ne s'entend pas. La dyspnée augmente. Le tirage apparaît. La douleur sous-mamelonnaire gauche s'accentue.

Le 9, le malade meurt, au quinzième jour de la maladie.

En résumé, début brutal du drame clinique par une hémoptysie abondante, avec douleur dans le côté gauche, chez un ouvrier de 48 ans accomplissant régulièrement son service, sans manifestation morbide pulmonaire ou circulatoire ; établissement progressif en plusieurs jours (cinq jours) d'un épanchement sanguin intra-pleural, avec fièvre.

Les signes circulatoires ne donnent rien de précis, la radioscopie reste incertaine.

Quelle pouvait être l'origine de cet épanchement pleural avec hémoptysie évoluant avec une telle lenteur vers une issue fatale? Nous avons pensé, pour l'éliminer aussitôt, à une pleurésie tuberculeuse. Rien dans les antécédents ni dans la nature de l'épanchement pleural ne permettait un doute à ce sujet.

La masse médiastinale, à contours nets, mais à mobilité incertaine, laissait le diagnostic en suspens entre un cancer pleuro-pulmonaire et un anévrisme de l'aorte.

Le cancer pleuro-pulmonaire a bien souvent une évolution insidieuse qui le fait méconnaître. L'apparition d'une hémorragie dans la plèvre, sans cause appréciable, doit en faire soupçonner la possibilité.

De fait, notre malade avait 48 ans, l'âge où les néoplasies se développent. La marche lente, dix ans au moins, d'une lésion qui avait déterminé des troubles névralgiques bien localisés, permettait de penser à une affection médiastinale de cette nature.

En outre, l'épanchement pleural était abondant, intarissable, et s'accompagnait d'hémoptysies, avec expectoration visqueuse, gelée de groseille, ce qui est bien le propre d'un cancer pleuro-pulmonaire. Et cependant, dans le liquide retiré par ponction, on ne décelait ni cellules cancéreuses, ni bourgeons épithéliomateux.

Quant aux signes classiques d'un anévrisme de l'aorte, ils étaient négatifs, sauf la fixité des douleurs intercostales qui n'avaient pas fait leur preuve étiologique; elle pouvait seule faire soupçonner une lésion aortique, le néoplasme n'ayant généralement pas une durée d'évolution aussi prolongée.

A vrai dire, le diagnostic certain n'a pu être fait que les pièces en main.

NÉCROPSIE.

Après ouverture de la cage thoracique, on aperçut le cœur et ses vaisseaux en bloc rejetés sur la droite, la pointe derrière l'appendice xyphoïde et la base entre le mamelon et le sternum. Le grand axe du

cœur, presque vertical, se prolongeait avec celui de l'aorte ascendante.

La grande cavité pleurale gauche était comblée par un volumineux hématome, large à sa partie inférieure qui allait s'amincissant vers le haut, pour comprimer et coiffer le sommet du poumon gauche. Partout, dans la plèvre diaphragmatique et médiastinale, l'hématome s'insinuait : tout le poumon était ainsi soulevé et basculé par ce volumineux caillot, de telle manière que la scissure était devenue presque verticale. Le lobe supérieur était repoussé en dedans et comprimait les vaisseaux, tandis que l'inférieur remontait presque jusqu'à la partie supérieure de la cavité thoracique.

Le poumon droit était fortement comprimé. Il ne mesurait que 9 centim. 5 de diamètre et occupait seulement la moitié de l'hémithorax. La plèvre restait libre.

Pour enlever les organes de la cavité thoracique, on sectionna la trachée et l'œsophage aussi haut que possible, puis on les décolla. Au niveau de la IVᵉ vertèbre dorsale, la main introduite reconnaissait, adhérente aux plans profonds, une grosse masse tumorale, qu'on essaya de circonscrire et de décoller avec le doigt. L'enveloppe, lisse, se rompit et laissa échapper de gros paquets fibrineux qui, dès lors, ne nous laissèrent plus de doute sur la nature de l'anévrisme que nous venions de découvrir.

La cage thoracique vidée, on constata que les IVᵉ, Vᵉ, VIᵉ corps vertébraux étaient rongés, creusés en géodes sur leurs faces antérieures et postérieures. La Vᵉ vertèbre était plus particulièrement atteinte.

Le myocarde était pâle.

Les cavités du cœur ne contenaient que de petits caillots grisâtres et non les gros caillots noirâtres ou gris habituels. Parois, piliers et valvules paraissaient normaux.

L'aorte ascendante, élargie, mesurait 3 centim. 5 de diamètre. La lumière était marquetée de larges placards d'athérome dont certains mesuraient jusqu'à 1 centimètre et 1 centim. 5 dans leurs plus grandes dimensions.

La portion horizontale avait le même élargissement et les mêmes altérations.

A l'origine de l'aorte descendante, la paroi aortique était dilatée aux dépens de sa face postérieure et une large cavité de 9 centimètres de diamètre s'était organisée. Les parois de cette poche anévrismale, remplie de fibrine, étaient en contact : en arrière, avec les corps vertébraux que la péri-aortite avait profondément altérés : à droite, avec le lobe supérieur dont la bronche était comprimée à tel point que le

parenchyme était gris verdâtre et, depuis longtemps, n'était plus aéré : à gauche, avec le poumon. Le lobe supérieur gauche ne présentait pas, macroscopiquement, d'altération. Le lobe inférieur était symphysé avec la poche anévrismale. Là aussi la péri-aortite avait fait son œuvre : irritation, organisation de tractus fibreux. A ce niveau, un large placard athéromateux, réduit en bouillie, indiquait nettement le point où l'anévrisme s'était ouvert dans la bronche inférieure gauche qui s'est remplie, et le lobe inférieur, qui était dur et présentait une hépatisation vraiment remarquable. A travers les adhérences fibreuses qui constituaient la symphyse, de petites hémorragies tissuaires ont lentement constitué le volumineux hématome intra-pleural qui a complètement saigné le malade.

---

# UN CAS D'ECTODERMOSE ÉROSIVE PLURI-ORIFICIELLE,

par M. le Dr YVER,

MÉDECIN PRINCIPAL.

---

### OBSERVATION RÉSUMÉE.

T. L..., sergent, 23 ans, 159e régiment d'infanterie. Au cours d'une permission passée à Toulon, il entre à l'hôpital Sainte-Anne, le *3 avril 1923*, avec le diagnostic : «Stomatite, angine et conjonctivite».

Ce sous-officier raconte que son affection a débuté, il y a trois jours, par des «boutons de fièvre» aux lèvres et que l'éruption a ensuite gagné la bouche.

A l'examen de la cavité buccale, on constate la présence de plaques irrégulières d'un blanc grisâtre, formées de petites ulcérations ou plus exactement d'érosions saignant légèrement au frottement. Pas de formations pseudo-membraneuses.

Les plaques siègent sur la partie antérieure de la voûte palatine, sur la face interne des joues et sur les bords de la langue. Les régions amygdaliennes, péri-amygdaliennes et la paroi postérieure du pharynx sont indemnes. Rien de spécial du côté dentaire. Pas d'adénopathie cervicale ou sous-angulo-maxillaire.

Comme le signale le billet d'entrée, le malade présente une conjonctivite bilatérale. Les conjonctives sont hypérémiées, légèrement sécrétantes, sans phlyctènes, ni ulcérations. Les cornées sont intactes. Pas de signes d'iritis.

Du côté des organes génitaux, on constate les lésions suivantes : balano-posthite érosive très prononcée, plaque impétigineuse du scrotum de l'étendue d'une pièce de cinq francs. Ces lésions génitales ont apparu il y a deux jours. D'après le récit du malade, le scrotum aurait présenté d'abord des «boutons» et de «petites cloques» semblables à celles des lèvres : les croûtes jaunâtres leur auraient ensuite succédé.

L'examen bactériologique d'un frottis, pratiqué par raclage des érosions buccales, donne le résultat suivant : «tréponème néant, pas de bacilles fusiformes, ni de spirilles, diplocoques, Gram positif : ensemencement en cours pour identification».

Les cultures donnèrent du tétragène à l'état pur.

Le Wassermann du sang fut complètement négatif.

Traitement : badigeonnages des lésions buccales au collutoire boraté et à la solution de bleu de méthylène, instillations d'argyrol dans les deux yeux. Traitement de la balano-posthite par des bains locaux légèrement permanganatés et des attouchements à la solution mixte de bleu de méthylène et de nitrate d'argent à 1/100<sup>e</sup>.

Le *9 avril*, on constate que l'impétigo scrotal a complètement disparu et que les érosions du gland et du prépuce sont en bonne voie de guérison. Il s'est produit également une amélioration considérable des exulcérations buccales, mais il persiste de petites érosions sur les bords de la langue. La rougeur conjonctivale a disparu aux deux yeux.

Un second examen bactériologique d'un frottis buccal donne : «présence de cocci, Gram positif, quelques spirilles».

L'examen du sang, pratiqué le *9 avril*, fournit les résultats ci-dessous :

1° Numération globulaire : R = 4.200.000 ; B = 11.000 ;

2° Formule leucocytaire :

| | | |
|---|---|---|
| Polynucléaires | neutrophiles | 74 p. 100. |
| | éosinophiles | 1 |
| Lymphocytes | | 10 |
| Mononucléaires | | 15 |

Le malade sort de l'hopital, le *23 avril 1923*, complètement guéri, proposé pour quelques jours de permission à titre de convalescence.

DISCUSSION DU DIAGNOSTIC.

Nous nous trouvions en présence d'un syndrome caractérisé par la triade symptomatique suivante :

1° Stomatite érosine avec éruption impétigineuse des lèvres;

2° Balano-posthite érosive avec impétigo scrotal;

3° Conjonctivite hyperhémique bilatérale.

A quelle affection devions-nous rattacher ce syndrome cutanéo-muqueux ?

Tout d'abord nous éliminâmes la syphilis à cause de l'aspect des lésions qui ne rappelait que de fort loin les plaques muqueuses.

La négativité du Wassermann dans le sang et l'absence de tréponèmes dans les frottis nous conduisirent également à envisager une autre étiologie.

L'association chez notre malade de la stomatite et de la balano-posthite érosives nous amena à penser à la possibilité d'une infection fuso-spirillaire, la symbiose de Vincent pouvant produire, dans la cavité buccale, une stomatite ulcéro-membraneuse et, sur les organes génitaux, une balano-posthite du type érosif, décrit par Berdal et Bataille. Mais si les lésions génitales de notre malade rappelaient absolument cette dernière affection, par contre la stomatite était très différente de la stomatite ulcéro-membraneuse classique. Les lésions buccales étaient beaucoup plus superficielles, plus à « fleur de muqueuse » que les ulcérations de Vincent; il s'agissait d'exulcérations et d'érosions plutôt que d'ulcérations vraies; la muqueuse avait été plutôt léchée que mordue par l'infection; de plus, les examens bactériologiques n'avaient pas permis de déceler les abondantes colonies de fuso-spirilles qui caractérisent les lésions ulcéro-membraneuses.

Aussi nous inclinâmes à ranger notre observation dans le groupe des dermatoses à éruption cutanéo-muqueuses.

Nous avons éliminé les herpès dont les lésions vésiculeuses sont très typiques et qui sont beaucoup moins diffuses et moins généralisées.

La dermatite de Duhring peut bien donner des érosions

des muqueuses qui s'accompagnent d'éruptions polymorphe, érythémato-vésiculeuses, mais ces éruptions sont accompagnées de douleurs et de prurit: elles procèdent par poussées successives et la formule leucocytaire décèle la fréquence de l'éosinophilie.

L'hydroa de Bazin présente également, avec des érosions muqueuses, des éruptions cutanées vésiculo-bulleuses en séries successives, mais est accompagné, lui aussi, de douleurs et de prurit au niveau de l'éruption.

Aussi, ne pouvant rattacher les manifestations que présentait notre malade à aucune affection communément décrite, nous dûmes nous contenter de les baptiser provisoirement du nom de syndrome cutanéo-muqueux de nature indéterminée.

Ce n'est qu'un an plus tard, à la lecture du *Journal des Praticiens* (mai 1924), que nous avons cru pouvoir identifier l'affection relatée ci-dessus avec l'ectodermose érosive pluri-orificielle. Sous ce nom, Fiessinger et Robert Rendu ont décrit, dès 1917, un syndrome infectieux bénin débutant par une inflammation érosive des muqueuses conjonctivale, nasale, linguale, bucco-pharyngienne, anale et balano-préputiale, accompagnée rapidement d'une éruption des membres, prédominant à la région antibrachiale et consistant en éléments vésiculeux entourés d'une couronne congestive. Ces éléments cutanés se recouvrent de croûtes qui tombent sans laisser de cicatrices. L'évolution se fait en une seule poussée et s'accompagne au début d'une température irrégulière.

Plus récemment M. Fiessinger a décrit un second type d'ectodermose érosive sans lésions cutanées. Débutant par des accidents fébriles, cette variété donne lieu à de la conjonctivite diffuse, à de la congestion de la muqueuse pituitaire, à de la stomatite érosive, à de la balanite érosive, le tout sans adénopathies et sans rechutes.

Notre observation diffère du premier type d'ectodermose par l'absence des éruptions des membres. Il n'existait, chez notre malade, aucune vésiculation au niveau des régions antibrachiales, localisation prédominante des éruptions cutanées de l'ectodermose. Mais elle diffère du deuxième type de l'affec-

tion par les éruptions péribuccale et scrotale qui affectaient, du moins au moment où nous avons examiné le malade, l'aspect impétigineux.

C'est donc une observation intermédiaire entre les deux types décrits par Frissinger.

Un point sur lequel nous croyons devoir attirer l'attention, c'est l'allure infectieuse du début de la maladie.

Notre malade n'a point présenté de fièvre durant son séjour hospitalier, mais il n'a été vu par nous qu'au troisième jour de l'affection. Et comme l'indique le billet d'entrée, le début a été celui d'une angine avec la symptomatologie habituelle de cette affection. Le malade déclare d'ailleurs qu'il a été «fébrile» durant les trois jours de son traitement à domicile.

Nous regrettons de n'avoir point connu plus tôt les travaux de Fiessinger sur l'ectodermose car nous aurions insisté davantage sur la bactériologie de l'affection. Au lieu de nous contenter de quelques examens de frottis et de la recherche de la formule leucocytaire, nous aurions pratiqué l'hémoculture pour rechercher dans le sang le tétragène décelé dans les frottis. De plus, nous aurions sans doute inoculé le produit de raclage des conjonctives dans le cul-de-sac conjonctival du lapin.

Nous n'apportons donc point de fait nouveau à la pathogénie de cette curieuse maladie. Aussi bien, notre but était plus modeste : en relatant notre observation, nous avons voulu montrer une fois de plus la nécessité, pour les divers spécialistes, de ne pas trop s'ignorer. Comme les ectodermoses, de nombreuses affections relèvent à la fois du stomatologiste, du dermatologiste et de l'ophtalmologiste. Et c'est souvent le seul hasard qui dirige le patient vers l'un ou l'autre de ces spécialistes.

Aussi pour les cas de cette espèce : «Gardons-nous de laisser croître l'herbe sur le chemin qui conduit chez notre voisin», comme aimait à le dire un de nos maîtres.

En terminant cette étude de l'ectodermose de N. Fiessinger, nous ne saurions manquer de signaler les intéressants travaux dont le tissu ectodermique a été récemment l'objet.

C'est ainsi que, dans un article paru dans la *Presse Médicale*

du 9 septembre 1925, Lortat-Jacob a insisté, à propos de certains équivalents morbides en dermatologie, sur les syndromes d'hérédo-méïopragie ectodermique. D'après cet auteur, l'association et l'alternance de certains troubles cutanés, nerveux et sensoriels, chez beaucoup de sujets, seraient dues à une fragilité héréditaire de l'ectoderme.

Ainsi sensibilisé, le tissu ectodermique réagirait, par le mécanisme du choc colloïdoclassique, beaucoup plus facilement aux injures toxiques que subit l'organisme au cours de la vie.

Ces essais de pathologie tissulaire montrent bien comment les humbles petits chemins des diverses spécialités conduisent tous, en définitive, aux larges avenues et aux vastes horizons de la pathologie générale.

# BIBLIOGRAPHIE.

**Manuel du médecin expert** (*Accidents du travail et maladies. Consultations chirurgicales, médicales et barèmes*), par le Dr Ch. Daussat, médecin principal de l'armée, président de commissions de réforme. — Un volume in-16 carré de 770 pages : 30 francs. — Paris, Vigot Frères, éditeurs, 23, rue de l'École-de-Médecine.

Ce manuel a pour but de permettre à tout Praticien, à tout Médecin traitant de faire une expertise médico-légale et de rédiger rapidement un certificat ou un rapport aussi bien pour les lésions chirurgicales externes que pour les maladies internes consécutives aux accidents du travail. Il présente un plan d'exposition qui se retrouve dans chaque chapitre.

I. *Modèle type* d'un Certificat ou Rapport d'Expertise.

II. 1° *Étiologie :* Accidents du travail; blessures de guerre; maladie; 2° *Symptômes :* Tests cliniques et radiologiques (épreuves de laboratoire); 3° *Conclusions et pourcentages d'invalidité.*

III. *Répertoire.* — Donnant la bibliographie, le sommaire (en forme d'Aide-Mémoire), des données : anatomique, physiologique, chimique, clinique et thérapeutique concernant la question... grâce

à cette division méthodique, l'auteur a pu accumuler dans un petit livre, portatif et pratique, une quantité considérable de notions éparses dans des traités plus volumineux, et s'est proposé d'éviter ainsi au lecteur un grand nombre de recherches théoriques souvent longues, parfois infructueuses.

La Pratique des Accidents du Travail s'est enrichie des enseignements que l'expertise d'un grand nombre des blessés et des accidentés de guerre a apportés aux Médecins; les Traités classiques ont fait largement état de ces expériences. Il était cependant nécessaire qu'un Médecin depuis longtemps spécialisé dans la pratique et la vérification des Expertises de guerre et au courant des Législations et des Barèmes français et étrangers, écrivît un Manuel complet, dans lequel l'étude des affections spéciales des yeux, du nez, des oreilles, du larynx et des maladies internes ne devait pas être sacrifiée à celle des lésions traumatiques externes, sans doute plus fréquentes, mais d'un diagnostic et d'une évaluation plus faciles. Cet ouvrage sera non seulement intéressant pour le Médecin Légiste, mais très utile aux praticiens qui auront à intervenir dans toutes les questions d'Assurances et d'invalidité-maladie.

---

**L'oxyde de carbone et l'intoxication oxycarbonique** (*Étude chimico-biologique*), par le Dr Maurice Nicloux, professeur à la Faculté de Médecine de Strasbourg, membre correspondant de l'Académie de Médecine. — 1 volume de 254 pages avec 34 figures : 22 francs. — Masson et Cie, éditeurs.

L'étude de ce gaz toxique et d'autre part extrêmement répandu, poursuivie inlassablement pendant un siècle, n'a donné des résultats complets qu'au cours de ces dernières années, et actuellement, la question de la propriété biologique de l'oxyde de carbone est parfaitement claire.

«Pour une fois, écrit l'auteur, le biologiste — fait si rare que je le tiens actuellement pour unique — voit une suite de processus physiologiques et physio-pathologiques se dérouler exactement dans le cadre d'une des lois les plus importantes et les mieux établies de la chimie physique : *la loi d'action de masse*».

La combinaison de l'hémoglobine avec l'oxyde de carbone, le partage du pigment mis an contact du mélange des deux gaz oxygène et oxyde de carbone, telles sont les deux questions qui sont étudiées dans le plus grand détail. Avant elles, l'auteur a résumé un certain nombre

de généralités concernant l'oxyde de carbone (état naturel, sources diverses, réactions chimiques pouvant donner naissance à de l'oxyde de carbone, préparation, propriétés physiques et chimiques).

Puis il étudie l'intoxication oxycarbonique, la mesure de son intensité par la notion du coefficient d'empoisonnement, son traitement par les inhalations d'oxygène administré par des appareils dont il donne la description.

Désirant donner à cet ouvrage un caractère pratique, l'auteur termine par l'exposé des techniques relatives au dosage de l'oxyde de carbone dans l'air et dans le sang, techniques dont la description est dispersée dans un grand nombre de périodiques.

Cet ouvrage s'adresse à un public très étendu : chimistes, experts chimistes, physiologistes, toxicologues, cliniciens, médecins légistes, hygiénistes. Les architectes, les ingénieurs et les industriels y trouveront des éléments nouveaux pour prévenir les effets de l'intoxication.

---

**Les consultations journalières** (*Le laboratoire dans la médecine journalière*), par le Dr Philippe Navarre, 1 volume in-16 de 208 pages, cartonné : 14 francs. — Gastoin Doin et Cie, éditeurs, 8, place de l'Odéon. Paris (VIe).

Le laboratoire n'est plus, depuis longtemps, un procédé exceptionnel de documentation : c'est à chaque instant qu'il est indispensable de lui demander le renseignement qui ajoutera au diagnostic le poids de la précision. Certaines méthodes restent encore du domaine de manipulateurs spécialisés; mais la plupart ont été perfectionnées et simplifiées, au point de faire aujourd'hui partie de l'ensemble des procédés d'investigation cliniques, et d'être définitivement classiques.

Ce sont ces méthodes et ces procédés que l'auteur a réunis, et qu'il a tenu à présenter sous une forme didactique telle, que le clinicien passera aisément par toutes les étapes, depuis l'opportunité de la recherche jusqu'à la conclusion positive.

L'ouvrage comprend trois parties essentielles : la description de l'instrumentation, et en particulier un chapitre très étudié sur le microscope; la description des méthodes et des procédés classiques, avec l'indication de «tours de main» destinés à permettre au manipulateur d'arriver à la précision; enfin un guide des recherches à effectuer, selon les cas, dans les divers liquides ou tissus de l'organisme.

---

# BULLETIN OFFICIEL.

## MUTATIONS.

Par décision ministérielle du 4 novembre 1925 :

MM. les médecins de 1re classe : BEVENOUT (M.-A.) a été nommé médecin-major du centre d'aérostation maritime de Cuers-Pierrefeu; SCHENNBERG (P.-C.) a été maintenu dans ses fonctions de médecin du bataillon de fusiliers marins à Lorient, pendant une nouvelle période d'un an, comptant du 4 décembre 1925;

MM. les médecins de 2e classe : DAMANY (E.-Y.-M.) remplira les fonctions de prosecteur d'anatomie à l'école annexe de Brest pendant l'année scolaire 1925-1926; MENJAUD (C.-J.) a été nommé médecin-major de l'aviso *Antarès*: DODEL (F.-P.) médecin-major de la 3e escadrille de torpilleurs, escadre de la Méditerranée.

Par décision ministérielle du 10 novembre 1925 :

M. le médecin principal ROUX (L.) cumulera avec ses fonctions précédentes celles de médecin-chef du centre de réforme du 6e arrondissement.

Par décision ministérielle du 16 novembre 1925 :

MM. les médecins en chef de 2e classe: BELLET (E.-Z.-E.-M.) a été nommé chef des Services chirurgicaux à l'hôpital de Saint-Mandrier; LUCAS (J.-A.), médecin-major de l'embulance de l'arsenal de Brest;

MM. les médecins principaux : PLAZY (L.) a été nommé chef des services médicaux à l'hôpital de Saint-Mandrier; GEOFFROY (A.-A.-J.), médecin-major de l'ambulance de l'arsenal à Rochefort; FOURNISE (L.-E.), médecin-major de la baie Ponty à Bizerte;

MM. les médecins de 1re classe : ROLLAND (E.-L.M.) a été désigné pour l'hôpital de Sidi-Abdallah; HUREL (P.-O.-E.) a été nommé médecin-major du centre d'aviation maritime de Cherbourg.

Par décision ministérielle du 5 décembre 1925 :

M. le pharmacien-chimiste de 1re classe LE COZ (L.-R.-L.) a été nommé, pour une période de cinq ans, professeur de physique, chimie et histoire naturelle à l'école principale du Service de santé de la Marine à Bordeaux.

Par décision ministérielle du 9 décembre 1925 :

M. le médecin de 1re classe CAILLARD (L.-P.-T.) a été nommé médecin en sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal à Rochefort, à compter du 15 décembre 1925;

MM. les médecins de 2e classe : VAUCEL (P.-M.) a été nommé médecin-major de l'aviso *Altair;* ESPIEUX (A.-S.), médecin-major du navire-pétrolier *Dordogne;* DODEL (F.-P.), médecin en sous-ordre du cuirassé *Paris;* ROSENTIEL (R.-A.), du cuirassé *Voltaire*.

Par décision ministérielle du 16 décembre 1925 :

M. le pharmacien-chimiste de 1re classe SOUMET (P.-J.-M.) a été désigné pour professer le cours de physique biologique à l'école annexe de Rochefort, pendant l'année scolaire 1925-1926, à compter du 3 janvier 1926;

M. le pharmacien-chimiste principal PUISSAN (R.-C.-P.-J.) est désigné pour l'hôpital de Lorient, à compter du 3 janvier 1926.

Par décision ministérielle du 16 décembre 1925, pour compter du 3 janvier 1926 :

MM. les médecins de 2e classe : Pericaud (H.) est nommé médecin en sous-ordre sur le *Jean-Bart*; Robert (G.-J.-A.-G.), médecin en sous-ordre du *Rhin*; Simon (R.-F.-A.) n'est pas désigné pour l'aviso *Liévin*, cette décision du 22 août est annulée;

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe Damany (G.-J.-J.-M.) est désigné pour professer le cours de physique biologique à l'école annexe de Brest pendant l'année scolaire 1925-1926.

Par décision ministérielle du 18 décembre 1925 :

M. le médecin de 1re classe Spire (R.-G.) continuera ses services à l'hôpital de Sidi-Abdalleh.

Par décision ministérielle du 23 décembre 1925 :

M. le médecin principal Bodet (D.-F.-H.-M.) a été nommé médecin-major de l'ambulance de l'arsenal, à Cherbourg; M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Bouffard (H.-R.) a été désigné pour la Marine à Saïgon.

Par décision ministérielle du 30 décembre 1925 :

M. le médecin principal Rouché (J.-S.), tout en continuant à figurer sur la liste générale de désignation, remplira les fonctions de médecin-major de l'ambulance de Rochefort, pendant la durée du stage que doit accomplir à l'Institut Pasteur M. le médecin principal Geoffroy;

M. le médecin de 2e classe Bradot (H.-J.) a été nommé médecin-major à la Marine, à Oran.

Par décision ministérielle du 6 janvier 1926 :

MM. les médecins de 1re classe : Carboni (G.-A.-J.) a été nommé médecin-major du croiseur *Metz*, pour compter du 18 janvier 1926; Biraoes (F.-L.-M.), médecin-major de l'aviso *Scarpe*.

Par décision ministérielle du 7 janvier 1926 :

M. le médecin général de 2e classe Chastang (L.-E.-J.) a été placé dans la 2e section (réserve) du cadre des officiers généraux du Corps de santé, pour compter du 10 février 1926.

Par décision ministérielle du 14 janvier 1926 :

MM. les médecins de 1re classe : Guichard (E.-L.) a été nommé chef de clinique chirurgicale à l'hôpital de Cherbourg; Malleville (A.-J.), médecin-major de la flottille du 1er arrondissement maritime.

## PROMOTIONS.

Par décret du 21 novembre 1925 :

M. le médecin de 2e classe Chandron (R.-J.-M.) a été promu au grade de médecin de 1re classe.

Par décret du 7 décembre 1925, ont été promus :

Pour compter du 15 décembre 1925 :

M. Cauvin (P.-R.), médecin principal, au grade de médecin en chef de 2e classe;

M. le médecin de 1re classe Rouché (J.-S.), au grade de médecin principal;

M. le médecin de 2e classe Perves (J.-G.), au grade de médecin de 1re classe;

Pour compter du 19 décembre 1925 :

M. le médecin de 1re classe Ségur (F.-J.-M.), au grade de médecin principal;

M. le médecin de 2e classe Radiot (C.-J.-E.-B.), au grade de médecin de 1re classe.

LISTE DES ÉLÈVES DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE REÇUS DOCTEURS EN MÉDECINE OU PHARMACIENS UNIVERSITAIRES, POUR SUIVRE LES COURS DE L'ÉCOLE D'APPLICATION DE TOULON.

(Promotion 1921.)

A. MÉDECINS.

MM. les médecins de 3e classe, auxiliaires :

1. Imbert (L.-G.-G.), école de Bordeaux;
2. Fazeuilles (E.-C.), école de Bordeaux;
3. Barge (P.-F.-J.), école de Bordeaux;
4. Fougerat (M.-J.-P.-J.-J.), port de Toulon;
5. Puyo (P.-H.-F.), école de Bordeaux;
6. Fontaine (J.-P.-A.-E.), école de Cherbourg;
7. Tournioand (M.-E.-A.), école de Bordeaux;
8. Le Méhauté (P.-J.), port de Lorient;
9. Gardes (A.-C.-H.), école de Bordeaux;
10. Damany (Y.-P.-J.-M.), port de Lorient;
11. Escartefigue (M.-T.-J.), port de Toulon;
12. Monnier (A.), école de Bordeaux;
13. Fumat (M.-L.-R.), école de Bordeaux;
14. Breton (J.-F.-M.), port de Brest.

Élève rattaché à la promotion de 1921 :

Laurazet (G.-A.-A.), médecin de 3e classe auxiliaire à Toulon.

B. PHARMACIENS.

MM. les pharmaciens-chimistes de 3e classe, auxiliaires :

1. Bastian (P.-G.-L.), port de Toulon;
2. Perret (F.), école de Bordeaux;
3. Boucher (J.-F.), port de Brest;
4. Andreis (Y.-J.-M.-P.), école de Bordeaux;
5. Gérard (G.-L.-A.), port de Brest.

## TABLEAUX D'AVANCEMENT ET DE LA LÉGION D'HONNEUR DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ.

(*J. O.* du 15 janvier 1926.)

AVANCEMENT.

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :

Inscriptions antérieures : MM. Oudard (P.-A.) et Letrosne (P.-F.);

Inscriptions nouvelles : MM. Faucheraud (A.-L.), Bellet (E.-Z.-E.-M.), Cras (C.-A.-G.), Chauvin (F.-V.), Bellile (P.-J.-F.).

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :

Inscriptions nouvelles : MM. Donval (A.-J.-M.), Roux (L.), Bourges (H.-L.-P.-J.), Cazeneuve (H.-J.), Lestage (C.-A.), Bosquet (J.-A.-L.).

Pour le grade de médecin principal :

Inscriptions antérieures : MM. Artur (R.-F.-E.), Solcard (P.), Flèche (J.-L.-P.M.), Charpentier (P.-J.-L.);

Inscriptions nouvelles : MM. Couraud (H.-H.-L.), Rondet (L.-Y.), Négrié (J.-H.-A.), Dalger (J.-M.-S.), Thomas (L.-A.).

Pour le grade de médecin de 1re classe :

Inscriptions nouvelles : MM. Condé (P.), Keraudren (J.-A.-V.), Damany (E.-Y.-M.), Maubourguet (J.), Buffet (G.-A.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 1re classe :

Inscription antérieure : M. Perduigeat (C.-A.);

Inscription nouvelle : M. Saint-Sernin (A.-J.-M.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe :

Inscription antérieure : M. Chaix (H.-E.-R.);

Inscription nouvelle : M. Breteau (A.-J.-M.-G.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :

Inscriptions antérieures : MM. Petiot (P.) et Merlin (A.-L.).

## LÉGION D'HONNEUR.

Pour le grade d'officier :

Inscriptions antérieures : MM. Cornaud (E.-P.), Vialard (M.-J.), Ployé (M.-D.);

Inscriptions nouvelles : MM. Lesson (A.-A.), Fermond (F.-A.-E.-H.), Cristol (H.-P.-H.), Parrenin (E.-F.), Baylon (A.-A.-P.-E.).

Pour le grade de chevalier :

Inscriptions nouvelles : MM. Barin (E.-J.), Marçon (M.-E.-M.), Lacaze (J.-L.-P.), Lestideau (G.-G.), Bréard (A.-J.-M.), Aubry (J.-J.-J.-M.). Maléville (A.-J.), Maudet (V.-J.-F.), Arrighi (T.-M.), Perrimond-Trouchet (J.-R.-T.), David (G.-G.-E.-R.), Pons (R.-L.-A.).

## CONGÉS.

Par décision ministérielle du 19 décembre 1926, un congé de trois ans sans solde et hors cadres, à compter du 1er janvier 1926, a été accordé à M. le médecin de 1re classe Alluaume (L.-C.).

## NOMINATIONS ET PROMOTIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 30 décembre 1925, ont été promus dans la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

MM. les médecins principaux : Candiotti (A.-C.), Gaubin (J.), Roux (L.), Busquet (J.-A.-L.).

Au grade de chevalier :

MM. les médecins de 1re classe : Maslire (A.-N.-J.), Schennberg (P.-C.), Bosse (R.-A.), Daoulas (P.-A.-C.), Cluzel (J.-J.).

### DÉMISSIONS.

Par décret du 2 novembre 1925, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. le médecin de 1re classe Calmels (E.-A.), qui a été nommé avec son grade dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 1er novembre 1925.

Par décret du 22 novembre 1925, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. le médecin de 1re classe Seznec (P.-J.-C.), qui est nommé avec son grade dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 15 novembre 1925.

Par décret du 29 novembre 1925, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. le médecin de 1re classe Gaillard (L.-T.-P.), qui a été nommé avec son grade dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 15 novembre 1925.

### RETRAITES.

Par décision ministérielle du 21 novembre 1925, M. le médecin de 1re classe Cristau (L.-C.-L.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 18 janvier 1926.

Par décision ministérielle du 23 novembre 1925, M. le médecin principal Lallemant (H.-L.-B.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, à compter du 19 décembre 1925.

Par décision du 26 novembre 1925, M. le médecin principal Dufranc (P.-J.-J.-R.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, pour compter du 1er février 1926.

## RÉSERVE.

### PROMOTIONS.

Par décret du 5 décembre 1925, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du jour de leur radiation des contrôles de l'activité :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. Mourron (E.-A.-J.-J), médecin en chef de 1re classe en retraite;

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Bartet (A.-J.-A.-L.), médecin en chef de 2e classe en retraite;

Au grade de médecin principal :

M. Lallemant (H.-L.-B.), médecin principal en retraite;

Au grade de pharmacien-chimiste principal :

M. Poncet (E.-F.-P.), pharmacien-chimiste principal en retraite.

### LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 12 janvier 1926, a été promu dans la Légion d'honneur, au grade de commandeur, M. le médecin général de 2e classe Fontan (A.-E.-J.).

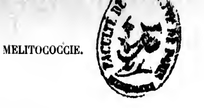
### RADIATIONS.

Sont rayés des cadres de la réserve de l'armée de mer les officiers du Corps de santé ci-après désignés :

MM. les médecins en chef de 1re classe : Santelli (P.-F.-A.-M.), pour compter du 11 novembre 1925; Nollet (H.-C.), pour compter du 25 décembre 1925;

M. le médecin principal Lorin (H.-T.), pour compter du 5 décembre 1925.

Imprimerie nationale. — Janv.-févr.-mars 1926.



# NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

## MÉLITOCOCCIE
### (ÉTUDE CLINIQUE DES CAS OBSERVÉS DEPUIS 1920 A L'HÔPITAL SAINTE-ANNE),

**par M. le Dr DARGEIN,**
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE.

La mélitococcie n'est pas une affection nouvelle, puisque Marston le premier l'a décrite en 1859 sous le nom de *Mediterranean septic remittent fever;* mais elle n'est réellement connue en France que depuis les travaux du Dr Cantaloube qui, en ayant observé une épidémie dans les régions où il exerçait (Saint-Martial-de-Sumène et communes environnantes), en a décrit toutes les formes dans un travail publié en 1911.

Elle occupa, entre 1908 et 1912, les premiers plans de l'actualité médicale, puis elle parut être reléguée dans l'oubli.

Depuis 1920, elle subit une recrudescence marquée, surtout dans la région provençale, dans le Sud-Est, en Corse, comme en témoignent les diverses statistiques, en particulier celle de Lisbonne portant sur 12 départements du Midi, au cours des années 1920-1924 : 4,000 cas dont 1,400 dans les six premiers mois de 1924.

Ranque et Senez ont identifié dans leur laboratoire, de janvier 1920 à la fin 1924, 904 cas de fièvre méditerranéenne, le nombre des cas allant en augmentant d'une façon constante d'année en année.

Devant cette progression menaçante, la Société d'hygiène avait mis à l'ordre du jour de son congrès d'octobre 1925 la

question de la mélitococcie, en vue des mesures prophylactiques à instituer pour combattre l'étendue du mal.

Nous avons pu nous-même constater cette recrudescence dans nos services hospitaliers depuis 1920.

Le premier cas que nous ayons observé date de janvier 1908; il s'agissait d'un chasseur d'Afrique qui avait contracté sa maladie à Sfax dans un pays où elle règne à l'état endémique et qui, envoyé en congé à Porquerolles, avait été évacué sur l'hôpital de la Marine à cause d'une rechute.

Nous n'avions alors que des données théoriques, purement livresques sur cette affection, et ce fut pour nous une bonne fortune que de pouvoir l'étudier dans tous ses détails.

Nous n'eûmes jusqu'en 1912 que des cas tout à fait isolés, au point que nous considérions la maladie comme une rareté et une curiosité clinique.

Depuis 1920, au contraire, nous la rencontrons très fréquemment, surtout au cours de ces trois dernières années, et nous avons pu la montrer aux médecins stagiaires de l'École d'application qui n'ont jamais eu, durant leurs études, l'occasion de la connaître.

*Étude clinique.* — Nous n'avons point la prétention de décrire la maladie sous toutes ses formes; suivant la prédominance de tel ou tel symptôme, on a individualisé certaines d'entre elles. C'est une affection si protéiforme qu'elle peut simuler toutes les autres et nous aurons, lors de la discussion du diagnostic, à différencier, sans faire le tour de la pathologie, celles avec lesquelles, dans la pratique, elle est le plus souvent confondue.

En général, nous n'assistons pas au début vrai de la fièvre méditerranéenne. Les sujets que nous avons observés étaient atteints depuis plusieurs jours, quelquefois depuis plusieurs semaines, de malaises vagues, d'une asthénie générale qu'ils attribuaient à toute autre cause, surmenage, refroidissement; ils étaient ordinairement traités pour embarras gastrique fébrile, courbature ou fièvre typhoïde; erreur explicable d'ailleurs par les symptômes communs présentés, tels: la céphalée, l'insomnie.

Cette symptomatologie atténuée ne permet pas d'établir, d'une manière précise, la durée de l'incubation et de l'invasion.

Comment fixer cette dernière, alors que nos malades ignorent souvent la date du contage, sinon sa cause même ?

Le seul cas où nous ayons pu, à peu près, déterminer la phase d'incubation est le cas du préparateur du laboratoire de bactériologie de Sainte-Anne, M. Du..., qui a été infecté expérimentalement. Il n'avait pas manipulé de germes du 2 septembre au 4 octobre. Le 4 octobre, il fait un séro-diagnostic pour le médecin-chef du laboratoire. Dr Defressine, contaminé quelques jours avant par le micrococque. Le 8, il prépare un auto-vaccin avec manque de prudence dans la mise en ampoules, sans chauffage préalable. Les premiers malaises apparurent du 15 au 30 octobre sous forme de courbature qui ne l'empêchait pas de faire son service, d'une légère température pendant le sommeil, avec sueurs; puis il eut de 20 à 30 mictions quotidiennes, douloureuses, avec urines fortement acides. Le 1er novembre, la lassitude fut plus accusée, la température s'éleva à 40°. Le 2 novembre, la séro-agglutination était positive au 1/500e, ainsi qu'une hémoculture pratiquée parallèlement.

Nous pouvons donc admettre, après ce fait qui a la valeur d'une expérience, une durée de 8 jours pour l'incubation et d'une quinzaine pour l'invasion.

C'est à ce moment que nous voyons le malade.

Que constatons-nous dans les formes classiques ?

Une fièvre élevée de 39°5 à 40°, rappelant le plateau du deuxième septénaire d'une typhoïde, fièvre continue avec un léger abattement le matin de 1° à 1°5. Puis, au bout d'une quinzaine en moyenne, la température tombe sans toutefois revenir à la normale, oscillant aux environs de 38°; cette période, qui confine à l'apyrexie, dure à peine 5 à 6 jours, puis il se fait une nouvelle poussée fébrile, peut-être un peu moins élevée que la précédente, d'une durée moindre, et suivie d'une nouvelle période de rémission à laquelle succède une nouvelle onde fébrile et ainsi de suite, le nombre des accès pouvant atteindre quatre, cinq, six, et même davantage, sans que rien

puisse faire prévoir une issue proche ou lointaine au cours de cette interminable maladie.

La courbe revêt sur les feuilles de température l'aspect d'ondes successives qui a valu à la mélitococcie le nom de fièvre ondulante.

Il ne faut pas croire qu'on retrouve toujours cette apparence classique décrite dans les traités; nous avons des courbes où l'irrégularité défie toute description.

Sans parler des formes frustes que nous relaterons plus loin, nous avons eu des cas où la température a suivi une marche tout à fait irrégulière avec de grands clochers; c'est le type de la fièvre folle de Schoull, de la fièvre capricieuse de Ch. Nicolle. Chez un de nos malades, il n'y eut au cours de la maladie, avant l'entrée en convalescence, que trois jours d'apyrexie complète.

Malgré la forte température, le malade conserve toute sa lucidité; on ne trouve point chez lui cette torpeur et cet abattement, apanage des affections typhoïdiques; l'intelligence reste entière; on note seulement de l'asthénie se traduisant par une lassitude extrême, une incapacité marquée pour le travail, une fatigabilité rapide à l'effort. Cette asthénie ira en croissant avec l'intensité de la fièvre et la durée de la maladie; elle sera en rapport avec l'hypotension artérielle et l'amaigrissement progressif du sujet.

Les douleurs constituent un des symptômes cardinaux de la maladie. Nous les trouvons signalées dans toutes nos observations. Elles sont ou précoces ou tardives; c'est au début une céphalée parfois fugace, le plus souvent intense et intolérable. Un de nos malades, appartenant au personnel volant, avait dans les premiers jours, une céphalée occipitale, gravative, qui disparaissait d'ailleurs au moment où il volait dans de grandes altitudes.

Cette céphalée peut en imposer pour une fièvre typhoïde, et égarer le diagnostic.

Mais les douleurs ne se cantonnent pas uniquement à la tête : elles peuvent siéger en différents points du corps, en particulier à la région épigastrique, où elles simulent des gastralgies

violentes, à la région lombaire où on les prend pour du lumbago, à la vessie où on peut croire à l'existence de cystite (cas Du...).

Nous avons constaté des myalgies surtout au niveau des mollets, des douleurs articulaires à localisations fugaces, atteignant tantôt les petites articulations du carpe ou des doigts, tantôt celles des poignets, des genoux, des cous-de-pieds, de l'épaule, la symphyse sacro-iliaque.

Nous avons relevé, au cours de la convalescence, une hydartrose du genou, d'évolution d'ailleurs assez prolongée.

Les os ne sont pas indemnes et nos sujets nous accusent des douleurs très vives, quoique très limitées, au niveau de l'olécrâne, de la tête du péroné, des condyles de la mâchoire, du sacrum; on a signalé aussi des cas de spondylite que nous n'avons pas eu l'occasion d'observer.

D'autres ont présenté des névralgies intercostales, des douleurs sur le trajet du sciatique.

L'état mental a été atteint dans le cas d'un officier qui nous a présenté des phénomènes de dépression, avec fonds anxieux, dus à la prolongation de la maladie.

Les sueurs constituent un phénomène de premier plan : ce sont elles qui attirent l'attention, encore que, par leur abondance, elles aient pu égarer le diagnostic du praticien non prévenu en faisant penser à celles qui accompagnent la fièvre hectique chez les tuberculeux.

Elles sont en général profuses, inondant le malade au point de l'obliger à se changer plusieurs fois au cours de la journée; leur apparition est tout à fait irrégulière, le jour ou la nuit, sans relation nette avec les poussées fébriles dont elles peuvent être complètement indépendantes. Au lieu d'être généralisées à tout le corps, elles sont localisées aux bras, aux membres inférieurs, à l'abdomen, à la tête, au cou et aux épaules. Un de nos cas les plus récents accusait des sueurs «en pèlerine».

Après une crise sudorale abondante, le malade ressent une véritable euphorie.

Nous avouons n'avoir jamais rencontré l'odeur de paille pourrie, que tous les traités classiques considèrent comme une

caractéristique de ces sueurs. Elles peuvent se prolonger même pendant la période de convalescence.

Les symptômes gastro-intestinaux peuvent faire penser aux affections typhoïdiques.

La langue est blanche, mais elle n'est pas sèche, ni cirée à la pointe : les premiers soins empêchent d'ailleurs qu'elle se recouvre de fuliginosités. Une seule fois, nous avons noté des gingivorrhagies marchant de pair avec des épistaxis.

Dans deux cas, nous avons relevé la présence d'angine de Duguet, ce qui montre que ces ulcérations ovalaires à grand axe vertical siégeant sur les piliers ne sont pas l'apanage exclusif de la fièvre typhoïde. Un prélèvement fait à leur niveau n'a pas décelé le mélitocoque.

Chez un de nos sujets traité en ville avant son entrée, soumis à une diète sévère et absolue, nous avons constaté du muguet (langue et parois bucco-pharyngées).

L'anorexie est de règle au début. Elle peut s'accompagner de douleurs épigastriques, avec rejet de liquide bilieux. Si la diarrhée est notée dans certains de nos cas, la constipation est plutôt la règle, parfois tenace, nécessitant l'emploi fréquent de laxatifs ou de lavements et constituant un signe diagnostic de première valeur.

Au cours de l'affection, l'absence de symptômes abdominaux permet de soutenir le malade par une alimentation raisonnée.

A côté de ces syptômes cardinaux, fièvre ondulante, asthénie, douleurs, sueurs, constipation, il en est d'autres moins évidents, qu'il faut rechercher et que nous allons passer en revue.

Le foie est toujours augmenté de volume dans des proportions variables, quelquefois considérables. Dans un de nos cas, il avait pris des dimensions telles que nous avons pu penser à un abcès du foie, et, en raison de la splénomégalie concomitante ainsi que de la formule sanguine, à une maladie de Banti. Dans un autre, le malade Le... fut envoyé à la clinique chirurgicale, en vue d'intervention pour hépatite suppurée.

La région vésiculaire présente une sensibilité quelquefois très accentuée; chez un de nos malades (Ca...), nous avons

noté une augmentation de son volume, avec crises douloureuses paroxystiques, et avons pu la dessiner sous la peau.

La rate subit elle aussi une hypertrophie qui marche de pair avec les progrès de l'infection et nous l'avons toujours trouvée percutable, soit sur une paume de main, soit débordant fortement les fausses côtes où les doigts peuvent l'accrocher facilement.

Du côté de l'appareil respiratoire, nous avons constaté des signes de bronchite diffuse, due soit à une localisation du mélitocoque sur les bronches, soit à un refroidissement occasionné par la transpiration profuse à laquelle est soumis le sujet; dans un autre cas, une congestion pulmonaire bilatérale qui, par son intensité, nous a inspiré quelques inquiétudes.

Dans une autre observation, nous avons relevé une hémoptysie.

Tous ces symptômes, joints aux sueurs, à la fièvre, à l'amaigrissement progressif, en imposent pour un diagnostic de tuberculose et plusieurs de nos malades avaient été traités, avant leur entrée à l'hôpital, pour cette affection, par du nucléatol, des cachets Ferrier, etc.

Parmi les multiples synonymies [1] dont on a décoré la mélitococcie, cette prédominance des symptômes pulmonaires ne lui a-t-elle pas valu la dénomiuation de phtisie méditerranéenne?

L'appareil cardio-vasculaire nous fournit des données intéressantes. On a signalé des épistaxis; mais ce que nous uotons c'est la tachycardie, un pouls rapide sans dissociation avec la température.

L'hypotension est très nette et se maintient même longtemps au cours de la convalescence. Nous la relevons dans toutes nos observations, et elle se traduit surtout par une chute de la maxima, qui descend à 12-11 ou 10, avec baisse de la minima

(1) Petite fièvre typhoïde; petite fièvre; adéno-typhus; pseudo-typhus; iléo-typhus à forme sudorale; fièvre continue épidémique; fièvre ondulante; fièvre capricieuse; fièvre folle, fièvre caprine; septicémie à melitensis; mélitose; fièvre de Gibraltar, de Naples, de Livourne, du Danube, de Barcelone, de Malte.

moins accentuée 7,5-7-6,5, et une pression différentielle très faible; l'indice oscillométrique est peu marqué 2-2,5-3.

Les modifications de la formule sanguine, au cours de la maladie, sont toujours accusées.

Il y a diminution des globules rouges allant s'accentuant avec la durée de l'affection. Dans un cas, nous avons trouvé 3,116,000 au début, puis descente jusqu'à 1.800,000. Cette même baisse se retrouve dans tous nos cas et coïncide avec une leucopénie marquée, le chiffre des globules blancs pouvant tomber à 4,000. La richesse en hémoglobine descend à 50 pour remonter à la convalescence.

La mononucléose est constante et oscille entre 27, chiffre le plus bas, et 50, le plus élevé que nous ayons constaté; c'est une des caractéristiques de l'affection; les polynucléaires sont fortement diminués.

Nous n'avons pas trouvé de modifications suffisantes de l'image d'Arneth pour en tirer des conclusions quelconques.

L'appareil urinaire montre les urines rares au début, ce qui s'explique par les sueurs profuses des malades; elles sont hautes en couleur, avec dépôt abondant d'urates, pauvres en chlorures et en phosphates, elles renferment parfois des traces d'albumine. Sous l'influence des instillations, elles redeviennent abondantes et claires.

Les rapports azoturiques et les coefficients d'imperfection uréogénique sont parfois abaissés.

Nous n'avons point, parmi nos malades, trouvé un seul cas d'orchite.

Les manifestations cutanées sont les suivantes : absence de taches rosées lenticulaires, mais présence de sudamina liés aux transpirations abondantes.

Nous avons constaté, chez plusieurs de nos malades, une desquamation furfuracée, siégeant au visage et au tronc; chez presque tous, une alopécie en clairières analogue à celle de toutes les infections (grippe, fièvre typhoïde, etc.).

Le type le plus habituel, celui que nous avons rencontré le plus souvent, est celui de la fièvre ondulante, qu'il s'agisse d'une courbe pure, avec périodes régulières d'ascension et de

descente, ou d'une courbe plus capricieuse, à grands clochers. Mais, nous avons trouvé des formes âtypiques bien connues et décrites déjà par Cantaloube, formes véritablement frustes, dans lesquelles la symptomatologie est réduite au minimum, à tel point que les sujets, en dehors de l'asthénie, des sueurs localisées, d'une fébricule vespérale, ne sont, en quelque sorte, nullement incommodés et portent sur pied leur affection, continuant à vaquer à leurs occupations.

C'est dans ce cas que le diagnostic prête le plus à confusion et que le laboratoire est alors d'un appoint précieux et absolu.

Mais quelle que soit la forme, la durée fut toujours très longue : sauf dans un cas, où elle ne fut que de six semaines, dans un autre de deux mois, elle fut en général de trois mois en moyenne, mais nous la vîmes se prolonger bien au delà, cinq mois, six mois.

Bruce a cité des cas ayant évolué pendant dix-huit mois; nous ne les avons heureusement pas rencontrés.

Dans tous nos cas, la mélitococcie s'est terminée par la guérison, et nous n'avons pas observé d'issue mortelle que les auteurs classiques évaluent à 2 pour cent.

La température suit une courbe régulièrement descendante, avec des plateaux de plus en plus brefs, séparés par des ondes apyrétiques de plus en plus prolongées. Mais on peut toujours se demander si l'évolution est terminée, en raison des petits retours offensifs et passagers de la température, à type intermittent.

Un de nos malades (Si...), que nous estimions guéri, et qui allait sortir de l'hôpital, a fait, après trois semaines d'apyrexie totale, une nouvelle poussée fébrile d'une durée d'un mois.

La convalescence est naturellement assez longue, les malades sortent très asthéniés, avec anémie globulaire intense, sujets à des névralgies de toute nature (nous les avons signalées plus haut), à des douleurs articulaires. Ils se sentent, après guérison, incapables de tout effort sérieux; mais parmi ceux que nous avons revus un an après, nous n'avons jamais constaté de séquelles.

Il y aura donc lieu de se méfier, au cours de cette période, des affections intercurrentes, en particulier celles de l'appareil respiratoire, qui pourraient venir se greffer sur un organisme débilité.

Nous connaissons l'agent de la maladie, le mélitocoque, découvert par Bruce en 1887, petit coccus mesurant à peine 1/3 de $\mu$ de diamètre. On le trouve isolé ou réuni par paire ou en courtes chaînettes de 4 à 5 éléments, présentant un assez vif mouvement sur place. Colorable par les couleurs d'aniline, ne prenant pas le Gram, il se rencontre à l'état libre dans le sang, surtout au cours des périodes fébriles.

Durant les périodes d'apyrexie, il se réfugie dans la rate. On peut le déceler dans les urines qui sont, de ce fait, fortement contaminantes, encore que nous n'ayons pas relevé de contagion hospitalière chez les infirmiers appelés à donner leurs soins aux malades, et que nous n'ayons trouvé, dans toutes nos observations, qu'un seul cas de contamination par ce mode, chez un officier ayant donné des soins à sa femme atteinte de mélitococcie, et manipulé les bocaux à urines (toute autre cause ayant été éliminée, en particulier celle d'ingestion de «brousse» ou lait de chèvre caillé).

Nous ne voulons pas entrer dans des détails sur la morphologie de ce microbe; nous parlerons seulement de sa résistance au froid et à la dessiccation, c'est ce qui explique sa vitalité prolongée dans l'eau, la poussière, les vêtements du malade.

Il résiste à l'action de l'acide lactique et se conserve au moins trois semaines dans les laitages frais, crèmes, beurre, petit-lait caillé, fromage blanc fabriqué avec un lait de chèvre contaminée.

On sait, depuis les expériences de la Commission anglaise, que la transmission s'opère soit par les poussières, la porte d'entrée du microbe se trouvant ordinairement au niveau des muqueuses nasale et conjonctivale, soit par le contact direct d'érosions de la peau avec les objets souillés, les urines des animaux malades, modalité fréquente dans les populations campagnardes, en particulier chez les bergers qui vivent en pro-

miscuité étroite avec les troupeaux, font la traite, remuent le fumier souillé par le dépeçage des animaux malades, soit par ingestion de lait ou de fromage frais de chèvre et de brebis.

Quelque prédominance qu'accorde le rapport de MM. Dubois et Lisbonne à la contagion directe, nous avons vu, chez la plupart de nos malades, l'éclosion de la maladie ne succéder qu'à l'absorption de lait de chèvre ou de brebis, de fromage ou de brousse provenant de ces animaux. De par leur profession, nos sujets n'étaient pas en contact avec les animaux contaminants ou leurs déjections, avec les fumiers; mais ils avaient fait usage de produits alimentaires notoirement suspects, qui avaient été fabriqués sur place ou provenaient de Corse : un de nos malades avait contracté cette affection dans cette île, pendant un voyage de noce.

La prédominance de la contagion indirecte s'explique par la consommation très considérable qui se fait à Toulon et dans les régions environnantes de tous ces divers produits qui sont très appréciés par la population, en particulier par l'élément corse qui nous a fourni le plus grand nombre de cas observés.

Au compte de la contagion directe, nous pouvons mettre 1° l'épidémie d'Aubagne dont nous avons publié ailleurs la relation, où le contage provenait d'une jeune chienne vivant en contact intime avec le personnel, chez laquelle l'hémoculture donna des résultats positifs; 2° l'atteinte secondaire du médecin-chef et du préparateur du laboratoire de Sainte-Anne, faits qui, venant s'ajouter à ceux très nombreux, publiés antérieurement, montrent la nocivité considérable du mélitocoque, le danger qu'il y a à manipuler ses cultures et la régularité implacable avec laquelle se fait la contamination du personnel chargé de ces opérations; 3° le cas d'un ouvrier qui tomba malade après avoir dépecé un chevreau dont la mère ne présentait aucun symptôme morbide, et celui d'un officier dont nous avons parlé plus haut qui, en donnant des soins à sa femme atteinte depuis deux mois, se contamina par le vidage et nettoyage des bocaux à urines.

Nous pouvons résumer, dans le tableau suivant, l'ori-

gine de l'infection que nous avons trouvée dans les cas observés :

| | |
|---|---|
| Contamination de laboratoire | 2 |
| Dépeçage d'un chevreau | 1 |
| Manipulation des urines | 1 |
| Contamination par une chienne infectée | 7 |
| Ingestion de produits alimentaires (lait de chèvre, de brebis, fromage de chèvre ou de brebis) | 18 |

En revanche, chez un de nos sujets, il nous fut impossible, malgré une enquête minutieuse, de découvrir la source du contage, car il n'avait jamais absorbé de lait ou mangé de fromage de chèvre, et n'avait jamais été en contact avec ces animaux.

Un fait troublant à signaler, et nous venons de le noter chez un de nos malades actuellement en traitement, c'est pourrons-nous dire, l'individualisation des cas. Il se trouve que, dans une famille, un seul membre soit atteint à l'exclusion de tous les autres qui partagent cependant la même alimentation.

*Diagnostic.* — Lorsqu'on ne se trouve pas en plein centre d'épidémie, et qu'on a affaire à des cas sporadiques, le diagnostic est des plus délicats, surtout au début, et il y a lieu d'éliminer les grandes septicémies, endocardite infectieuse, fièvre urineuse, pyohémie, cholécystites aiguës, hépatite suppurée.

Le premier malade que nous ayons eu à traiter avait présenté une hémoptysie, sorte de vomique, et devant la concomitance d'hépatomégalie, nous pensâmes un moment à un abcès du foie, évacué par les bronches.

Les affections avec lesquelles on confond le plus souvent la mélitococcie sont surtout la fièvre typhoïde, nous avons commis cette erreur, et la tuberculose.

Dans les deux maladies, typhoïde et mélitococcie, le début est sensiblement le même : céphalée, insomnie, état gastrique avec anorexie, ascension progressive de la température. Si on n'y fait point attention, on peut prendre la rémission temporaire de la fièvre pour une tendance à guérison et la réascension pour une rechute.

Au point de vue clinique pur, on peut tabler sur l'absence de taches rosées lenticulaires, surtout sur le manque habituel de délire, d'hébétude et de stupeur. La langue est plus humide, ne présente pas de fuliginosités, il y a moins de phénomènes intestinaux. La constipation tenace est surtout de règle, encore qu'on puisse la trouver dans la fièvre typhoïde.

Enfin, les sueurs abondantes viennent donner le cachet spécial à la maladie et mettre sur la voie du diagnostic.

Une erreur fréquemment commise est la confusion entre la fièvre de Malte et la tuberculose et surtout la typho-bacillose.

Elle s'explique par l'âge des malades, l'amaigrissement extrême, la courbature fébrile, l'hypotension, la courbe thermique à grandes oscillations, les sueurs profuses, qui font penser à celles qui accompagnent la fièvre hectique. Tout cet ensemble symptomatique fait pencher l'esprit vers une granulie à forme typhoïde. Il n'est pas rare que le mélitococcique présente des symptômes pulmonaires, congestion dans les cas graves, bronchites diffuses souvent localisées au sommet. La prolongation de la maladie, qui s'accompagne d'une anémie intense, fait prononcer les mots de tuberculose des sommets. Certains de nos malades avaient subi un traitement antérieur par des injections de nucléarsitol et étaient étiquetés tuberculeux.

Dans les pays où les deux maladies ont un territoire commun (Tunisie), il y a lieu de faire un diagnostic différentiel avec le typhus récurrent. Dans ce dernier, le début est plus brusque, la température monte rapidement à 40°, puis, après s'être maintenue à ce niveau pendant une semaine environ, elle s'abaisse brutalement dans une chute d'hypothermie, qu'on ne retrouve guère qu'au cours de cette affection : après une période de rémission d'une durée égale à la phase fébrile, il se produit une rechute analogue à la première phase, d'une durée moindre cependant, à laquelle succède une nouvelle rémission, pouvant être suivie d'une nouvelle rechute. La courbe n'a pas l'allure ondulante de la fièvre méditerranéenne, et la durée est moindre dans le typhus. Bien entendu, le labo-

ratoire viendra lever tous les doutes par la recherche du *Spirochète d'Obermeier*.

Dans les formes dites larvées, frustes, ambulatoires, dont la fréquence est relativement grande et dont nous avons publié trois cas où la symptomatologie est réduite au minimum, nous avons vu les sujets pris et traités comme paludéens. Cette erreur doit être souvent commise, surtout pour les malades chez lesquels les anamnestiques peuvent révéler une atteinte antérieure de l'infection palustre (séjour en Corse, en Orient). La splénomégalie, le type intermittent de la fièvre peuvent aussi prêter à confusion.

Le diagnostic clinique qui peut ne donner que des présomptions, doit être complété et confirmé par l'examen bactériologique. Dans notre service, depuis six ans, chez tout homme présentant une fièvre prolongée, nous demandons systématiquement le séro-diagnostic et l'hémoculture pour les T. A. B. et le *micrococcus melitensis*.

La séro-réaction de Wright demande certaines précautions techniques : nous ne sommes plus à l'époque où on se contentait d'un taux faible d'agglutination du 1/20 au 1/50 pour affirmer la mélitococcie.

Ces taux sont trop faibles et il a été démontré que des malades atteints de fièvre typhoïde ou paratyphoïde pouvaient agglutiner le *M. melitensis;* il se produit souvent des co-agglutinations de groupes encore que fréquemment, il puisse y avoir, comme Ranque et Senez l'ont signalé, co-existence ou succession des infections typhoïdiques et mélitococciques.

Il est nécessaire d'avoir des souches variées de *M. melitensis* et même de *paramelitensis*, procéder à l'élimination des souches agglutinables spontanément, tabler sur l'agglutination macroscopique avec éclaircissement de l'émulsion après 18 heures d'étuve à 37° : nous ne considérons le séro-diagnostic comme positif qu'à partir du taux de 1/200 et nous demandons le taux limite d'agglutination, qui a été poussé, dans certains de nos cas, jusqu'au 1/2400. Nous avouons d'ailleurs n'avoir tiré aucune déduction pronostique de ces taux si élevés tant au point de vue durée qu'évolution, en raison des discordances que

nous avons observées. Cette agglutination persiste longtemps après la guérison (de six mois à un an). Le laboratoire recherche ces taux sur le sérum non chauffé à 56°. La séro-réaction peut être tardive et nous ne l'avons vu apparaître dans un de nos cas que vers la troisième semaine, après une série de recherches infructueuses laissant notre diagnostic en suspens, alors que l'examen clinique nous faisait préjuger, d'après une symptomatologie complète, d'une mélitococcie, précédant de loin l'examen du laboratoire.

Enfin, on pratique également l'hémoculture, le sang devant être prélevé surtout au cours d'une période fébrile, sur gélose directe ou après passage sur bile, ou par ensemencement sur bile peptonée et glucosée, ou sur bouillon-ascite.

L'hémoculture est souvent négative : d'autre part, le *M. melitensis* ne se développe que lentement, on n'a la réponse que très tardivement (8 à 10 jours).

Un procédé de diagnostic plus récent est celui préconisé par Et. Burnet : c'est celui de l'intradermo-réaction à la mélitine, filtrat d'une culture de 16 à 20 jours sur bouillon ordinaire. On introduit dans le derme, sur la face antérieure du bras, 1/10 à 1/20 de centimètre cube de mélitine et on fait une inoculation témoin avec une goutte de bouillon stérile.

La réaction est dite positive quand il se produit, de six à vingt heures après l'injection, une élevure en « verre de montre » présentant les trois caractères : œdème, rougeur, légère douleur. Elle atteint son maximum aux environs de la 24e heure, peut durer 3, 4 jours, mais aussi être très fugace et disparaître rapidement, même après avoir été très intense. Cette réaction apparaît vers le huitième jour de la maladie et peut persister longtemps après la guérison (2 à 5 ans).

Elle s'est montrée d'accord avec l'hémoculture et la séro-réaction; Burnet lui donne plus d'importance qu'à cette dernière épreuve, qui, pour lui, serait négative dans 20 à 25 p. 100 des cas.

Enfin, elle serait rigoureusement spécifique et n'a jamais été trouvée positive chez les typhiques, les tuberculeux ou les

paludéens, sauf, cependant chez ceux qui avaient eu une atteinte antérieure de mélitococcie.

En résumé, tout médecin, surtout parmi ceux exerçant dans la région du Sud-Est, doit penser à l'existence de cette affection, en raison de l'extension considérable qu'elle a prise au cours de ces dernières années, ne se limitant plus, comme en 1908-1910, à des villages isolés. Des faits récents nous ont montré qu'elle était non seulement méconnue, mais encore ignorée de certains praticiens. Il y aura donc lieu de s'appuyer sur les signes capitaux que nous avons énumérés et de confirmer ces données cliniques, parfois fragiles surtout dans les formes frustes, ambulatoires, plus fréquentes qu'on ne se l'imagine, par un examen bactériologique dans un laboratoire compétent et bien outillé.

Une question à l'ordre du jour et dont la solution est appelée à avoir des résultats intéressants, tant pour l'étiologie que pour le diagnostic et la prophylaxie de la mélitococcie, est l'identité constatée entre le microbe de la fièvre méditerranéenne et l'agent de l'avortement épizootique des bovidés.

On sait que cette dernière maladie due au *Bacillus abortus* (B. de Bang) est répandue dans le monde entier, s'attaquant aux bêtes bovines, mais pouvant atteindre les espèces porcines et équines, se traduisant par une infection des organes génitaux et par un avortement au moment de la gestation. Mais son aire géographique est extrêmement étendue : alors que celle de la fièvre ondulaute est jusqu'ici limitée aux départements du Sud-Est, se superposant à celle de l'avortement épizootique des chèvres et des brebis, elle s'étend sur le reste de la France où on n'a point signalé de cas de mélitococcie (sauf ceux autochtones ou importés), la carte de l'une complémentant, comme on l'a dit, celle de l'autre.

Les recherches de Et. Burnet ont montré que ces deux microbes, présentant la même forme, cultivent lentement et leurs cultures se ressemblent tellement que, si on mélange les tubes après avoir enlevé les étiquettes, il est impossible au bactériologiste le plus expérimenté de pouvoir les reconnaître. Ils ont les mêmes propriétés biochimiques, les mêmes réactions agglu-

tinantes, l'un par rapport à l'autre; enfin la mélitine préparée avec les cultures de *melitensis* et appliquée à la façon de la tuberculine sur les animaux infectés, produit une réaction aussi intense que ceux-ci soient infectés avec le *B. abortus* ou avec le *M. melitensis;* l'abortine préparée de même façon provoque des phénomènes analogues. La question qui se pose avec le plus d'importance est celle de l'action pathogène du *B. abortus* pour l'homme. On sait avec quelle régularité presque inévitable se font les contagions de laboratoire à la suite des manipulations de cultures de mélitocoque; nombreux sont les cas signalés et nous avons eu l'occasion d'en traiter deux, comme nous l'avons dit plus haut. Au contraire, l'infection n'a jamais été signalée avec le *B. abortus.*

Nicolle, Burnet et Conseil ont par des inoculations de *B. abortus* pratiquées sur cinq sujets de bonne volonté, montré que ce dernier n'était nullement pathogène pour l'homme.

Si ce fait est vérifié, on conçoit quel avantage on aurait à se servir uniquement des cultures de *B. abortus*, tant pour la préparation des cultures, le séro-diagnostic que pour la vaccination contre l'homme et la chèvre.

Il n'en est pas moins vrai que le péril bovin existe si l'on s'en réfère aux cas signalés en Rhodésie et dans l'Italie du Sud, où 30 p. 100 de vaches présentaient un lait et un sérum agglutinants pour le *M. melitensis;* ce fait peut s'expliquer par la communauté d'agglutination des deux microbes par les mêmes sérums; mais qui sait si le B. de Bang n'est pas susceptible de déterminer une fièvre ondulante analogue à celle de la fièvre méditerranéenne et indépendante d'elle, comme le soutiennent les auteurs italiens d'après leurs recherches poursuivies au cours de ces dernières années? N'avons-nous pas eu un cas où le malade n'avait jamais consommé que du lait de vache, à l'exclusion totale de lait et de fromage de chèvre ou de brebis, et n'avait jamais été en contact avec ces animaux? La question n'est pas encore tranchée et nécessitera de nombreuses études ultérieures.

*Traitement.* — Jusqu'à nouvel ordre, nous considérons ce dernier comme purement symptomatique.

Il ne comporte guère d'indications différentes de celles du traitement de la fièvre typhoïde, avec cette particularité que le régime pourra être moins sévère, en raison de l'absence de phénomènes gastro-intestinaux, et qu'il y aura intérêt à soutenir les forces du malade, dans une affection aussi prolongée que la mélitococcie, tout au moins dans les périodes apyrétiques.

Il sera bon de combattre les douleurs articulaires, musculaires, par des analgésiques, la constipation si tenace par des laxatifs ou des lavements.

Pour faciliter la diurèse, assurer l'humidité de la langue, nous nous sommes bien trouvé des instillations intrarectales de sérum glucosé urotropiné: elles assurent un véritable bien-être au malade et sont un excellent moyen de combattre sa déshydratation due aux sueurs profuses.

Nous assurons la désinfection des voies biliaires et urinaires par l'uroformine.

Dès la convalescence, nous donnons une alimentation normale et luttons contre l'anémie par du protoxalate de fer, de l'hémostyl; contre l'hypotension et l'asthénie, par des extraits surrénaux.

Nous sommes plutôt sobre de médicaments en dehors de ceux indiqués plus haut.

Il n'en existe pas de spécifiques. Nous avons essayé tour à tour, et sans le moindre succès, ceux qui ont été prônés : injections d'électrargol, cachets de bleu de méthylène, la cryogénine qui augmente parfois les sueurs, la mycolysine qui avait été envoyée pour expérimentation.

Il y avait donc lieu de se retourner du côté de la sérothérapie et de la vaccinothérapie.

Nous n'avons jamais eu à notre disposition le sérum fabriqué par Sergent, d'Alger. Celui-ci a paru très actif sur les cas algériens, mais n'a pas amélioré les cas traités en d'autres régions, sans doute en raison d'une insuffisance de polyvalence.

Les résultats contradictoires publiés sur l'emploi de la vaccinothérapie montrent qu'il y a lieu de se montrer sceptique sur son efficacité. Alfred Coury a dit que son action est contes-

table, qu'elle est inefficace dans le plus grand nombre des cas, qu'elle est même souvent dangereuse.

Courcoux, Lelong et Cordey disent que la vaccinothérapie leur a paru d'une efficacité très problématique, mais n'a causé aucun inconvénient au malade.

Nous partageons cette dernière manière de voir, car, chez la plupart de nos malades, nous avons essayé des injections d'auto-vaccin, soit à doses faibles de 10 à 40 millions, soit à doses plus fortes (4 à 500 millions), sans que l'évolution de la maladie ait paru en quelque sorte abrégée. Peut-être avons-nous vu diminuer les sueurs.

Nous n'avons point observé de réaction générale intense en dehors d'une élévation thermique le soir de l'injection, mais seulement un peu de réaction locale, rougeur au point d'inoculation.

Dans un cas, nous avons employé un auto-vaccin sensibilisé, préparé avec un germe poussé sur une culture de dix jours, titré à 3 milliards et sensibilisé pendant trois heures avec le sérum du malade. L'injection (unique) fut pratiquée dès le début même de la maladie, diagnostiquée d'une façon précoce, à la dose de 2 centimètres cubes, soit 6 milliards de germes, dans la région externe de la cuisse et intra-musculaire. Il n'y eut pas de réaction générale appréciable, pas de réaction inflammatoire locale, mais douleur vive dans tout le voisinage de l'inoculation qui persista 8 à 10 jours.

La maladie ne dura que six semaines et c'est la durée la plus courte que nous ayons constatée.

Même divergence d'opinion : 1° pour l'auto-hémothérapie qui a donné des succès aux uns, des insuccès aux autres, dont nous sommes; 2° pour l'autosérothérapie. Cette dernière, basée sur les principes préconisés par Modinos (d'Alexandrie), qui se servait de la sérosité de vésicatoire, a été recommandée par d'Oelsnitz (de Nice), sous forme d'auto-sérothérapie périodique et nous l'avons employée, d'après la technique décrite par cet auteur : prélèvement aseptique de sang en période athermique, après formation du caillot, mise en ampoules et tyndallisation à 56° pendant une heure; injection sous-cutanée de ce sérum

aux doses de 2 à 5 centimètres cubes, soit au début d'une onde fébrile, soit au cours de la période apyrétique.

Les cas dans lesquels cette méthode a été essayée n'ont pas été notablement influencés par elle, tant au point de vue de la symptomatologie que de la durée totale de l'affection.

Quel que soit son mode d'action, pouvoir immunisant passif ou protéinothérapique, elle ne paraît guère être, même d'après d'Oelsnitz, son promoteur, le vrai remède efficace de la mélitococcie.

Le seul avantage qu'elle présente, dans une maladie où il faut faire quelque chose, c'est son innocuité et l'absence de réactions qu'elle entraîne.

Nous avons enfin injecté le sérum de convalescent prélevé avec toutes les précautions nécessaires, soit seul, soit associé aux auto-vaccins, sans obtenir des résultats vraiment appréciables; ces injections d'auto-sérum ou de sérum de convalescents doivent être pratiquées de préférence au cours des périodes d'apyrexie.

En résumé, il n'existe pas actuellemeut de traitement spécifique de la mélitococcie. Les brillants résultats signalés par certains médecins n'ont pas été obtenus par les autres. Les premiers mêmes, à côté de succès certains, accusent des échecs aussi nombreux.

Bien que nous croyions à l'avenir de la vaccinothérapie ou de la sérothérapie, notre pratique personnelle basée sur de nombreux cas et des essais multiples, ne nous permet pas de sortir de la réserve que nous exprimions en mai 1924 (*Bulletin Soc. Méd. des hôpitaux*), sur l'absence d'une thérapeutique réellement efficace.

Avant de se prononcer sur la spécificité d'un traitement, il serait bon de poursuivre une enquête serrée sur ses modalités d'application (questions de doses), et avant de porter un jugement définitif sur sa valeur, penser à l'évolution spontanée possible signalée par d'Oelsnitz au cours des formes frustes ou atypiques.

Nous ne partageons point l'enthousiasme de certains auteurs sur l'efficacité de telle ou telle médication et nous ne sommes

point convaincu par la lecture de certaines observations qui affirment une guérison définitive, après une simple rémission d'une semaine, quand nous avons, dans nos cas, constaté une reprise de la température, des sueurs, de la constipation, après une apyrexie de trois semaines qui nous avait fait penser que le sujet était complètement libéré d'une affection évoluant cependant depuis 4 mois.

*Prophylaxie.* — Pour les malades que nous avons eu l'occasion de traiter, nous recommandons les mesures employées dans les affections typhoïdiques : désinfection des matières fécales, des urines, des bocaux, lavage soigneux des mains des infirmiers appelés à leur donner des soins.

Mais, nous l'avons dit, la relation que nous publions ne s'applique qu'à des cas sporadiques sans rapport les uns avec les autres, sauf dans l'épidémie d'Aubagne, où sept sous-officiers sur quatorze furent atteints, et qui s'arrêta lorsqu'on sacrifia la jeune chienne coupable de la transmission. Il est donc difficile pour nous de préconiser une prophylaxie d'ordre général.

Celle-ci est surtout d'ordre vétérinaire et doit s'appliquer aux animaux, en particulier aux chèvres, brebis, ensuite à ceux pouvant être atteints (ovins, équidés, bovidés). On sait que l'interdiction de l'importation des chèvres de Malte (foyer d'origine de la maladie) a donné un certain résultat, mais il est actuellement insuffisant en raison de l'état de contamination progressivement extensive de nombreux troupeaux dans diverses localités du Sud-Est.

Est-il possible, dans l'état de la législation actuelle, de prendre des mesures réellement efficaces et les pouvoirs sanitaires laissés aux mains des maires et des préfets sont-ils suffisamment étendus et précis pour lutter contre l'extension du fléau? Les conclusions des rapports du dernier Congrès d'hygiène ne paraissent pas entraîner une conviction absolue à ce sujet.

Quand on considère (au moins en ce qui nous concerne) la fréquence des cas de contagion indirecte, il est certain qu'il y a lieu de recommander à la population d'éviter, dans les ré

gions suspectes, l'absorption de lait cru de chèvre, de brebis, ou même de vache (possibilité de mélange des laits), des fromages caillés ou de fraîche date obtenus avec le lait de ces animaux.

Mais peut-on, comme nous le demandions, en surveiller ou, au besoin, en interdire la vente? Le rapport de MM. Dubois et Lisbonne montre la difficulté de pareilles mesures, en raison de l'illégalité des arrêtés pris par les préfets (entrave au commerce) ou de la faculté qu'auraient les vendeurs d'envoyer les produits nocifs dans d'autres départements où la vente serait libre, essaimant ainsi au loin la maladie. En outre, ces mesures ne s'adressent ni à la surveillance des étables, des fumiers souillés par les urines, ni à la vente des animaux infectés, ni à la contagion directe qui joue un rôle si important chez les bergers, les bouchers.

Nous nous rendons parfaitement compte des objections soulevées et nous croyons qu'il y a lieu de faire l'éducation du public, par des tracts, par des conférences, par la voie des journaux, sur les dangers des produits d'origine caprine.

Depuis le 13 octobre 1923, la mélitococcie est devenue une maladie à déclaration obligatoire, sous le n° 16.

Si elle permet de faire une statistique *approchée*, dans les agglomérations urbaines, nous ne croyons point que les mesures de désinfection des locaux, effectuées, puissent avoir une influence quelconque contre son extension : elles sont d'abord tardives et d'action douteuse, dans une affection à contagion interhumaine très rare et qui se transmet surtout par ingestion.

Peut-on penser à la vaccination préventive? Celle-ci serait difficilement admise par les populations chez qui les vaccinations d'affections plus répandues (fièvres typhoïde ou paratyphoïde) ont pris à peine droit de cité.

Mais on peut la pratiquer dans les régions où la mélitococcie sévit sous forme épidémique et sur les personnels de laboratoires.

En se basant sur l'expérience de Nicolle et Conseil, qui avaient vacciné leurs sujets par voie sous-cutanée, à la dose de deux injections de 900 millions chacune à sept jours d'inter-

valle, ou par voie digestive, par quatre prises chacune de 100 milliards, pendant quatre jours consécutifs, et leur avaient ensuite injecté des *melitensis* vivants, sans la moindre réaction fébrile. Et. Burnet a vacciné 400 sujets de la population israélite de Tunis, grands consommateurs de lait de chèvres et vivant dans un quartier surpeuplé, à l'aide d'une inoculation d'un milliard. Il a été démontré que les sujets atteints de mélitococcie étaient ceux qui n'avaient pas été vaccinés.

Le point décisif de la prophylaxie serait la vaccination préventive chez la chèvre; celle-ci a été très discutée; on ne peut en nier la possibilité; mais de l'avis de Et. Burnet, elle est extrêmement difficile, et il sera indiqué, — si elle est mise en usage, — de la pratiquer sur des animaux en bas âge.

Nous avons cru devoir résumer les notions actuelles qui sont du domaine de l'hygiéniste. Il est à souhaiter que les recherches effectuées soient couronnées de succès et que les données nouvelles sur la substitution du bacille de Bang au *melitensis* entraînent d'abord la disparition des contaminations de laboratoire, puis arrivent à arrêter l'extension d'une maladie contre la longueur désespérante de laquelle nous sommes à peu près désarmés.

---

# LES ABCÈS
# ET LES OEDÈMES AIGUS DE LA LANGUE,

**par M. le Dr YVER,**

MÉDECIN PRINCIPAL.

Les infections aiguës de la langue peuvent se limiter aux couches épithéliale et sous-muqueuse, constituant ce qu'on appelle les glossites superficielles, ou intéresser au contraire les parties sous-jacentes de l'organe ; il s'agit alors de glossites

parenchymateuses, interstitielles, ou plus simplement de glossites profondes. Or, si les glossites superficielles sont assez banales, n'étant en somme que la manifestation linguale des diverses stomatites, il en est autrement des glossites profondes. La rareté relative de cette affection nous a incité à rapporter les deux cas que nous avons eu l'occasion d'observer au cours de ces quatre dernières années. Nous y avons joint une observation que M. le médecin en chef Viguier a bien voulu nous communiquer.

Les glossites profondes se manifestent soit par des collections purulentes : ce sont les abcès de la langue, soit par des fluxions sans pus : ce sont les glossites œdémateuses. Nous étudierons chacune de ces variétés.

### I. Glossites phlegmoneuses.

#### Observation I.

Lam... (R.), matelot arrimeur, 17 ans. *Le 16 mai 1925*, ce matelot étant en corvée dans l'arsenal de Rochefort, mâchonnait un épi de graminée sauvage — surnommé «épi voyageur» dans certaines régions. Par inadvertance, il avala une barbe de cet épi et, malgré ses efforts pour l'expulser, il ne put y arriver. S'étant présenté à l'infirmerie, il fut soigné par des attouchements au bleu de méthylène, Comme la langue se tuméfiait et devenait de plus en plus douloureuse, il fut mis en observation à l'infirmerie du 4e dépôt puis dirigé, le *21 mai*, sur l'hôpital maritime de Rochefort. Reçu tout d'abord dans le service de chirurgie générale, le malade est, sur notre demande, dirigé sur le service de spécialités, dès le lendemain matin.

A ce moment on constate à l'examen de la cavité buccale : 1° une tuméfaction de la partie gauche et moyenne de la langue, sans trismus appréciable. La tuméfaction linguale est douloureuse à la pression au stylet;

2° Œdème gélatineux de la région sublinguale, surtout à gauche; plancher de la bouche non infiltré, souple;

3° Pas d'œdème du vestibule laryngé : replis aryténo-épiglottiques normaux.

Dysphonie, pas de dyspnée, température oscillant aux environs de 37° 5. — Bon état général.

Traitement : gargarismes à la liqueur de Labarraque à 25 pour mille. Injection de lipo-vaccin antipyogène.

Le *23 mai*, aucune amélioration appréciable n'étant survenue, on procède à l'ouverture du foyer inflammatoire au galvanocautère sous anesthésie locale par badigeonnage au liquide de Bonain. Une première ponction à l'union de la partie horizontale et de la partie verticale de la langue est négative. Une seconde ponction plus antérieure et moins latérale donne issue à une cuillerée à café environ d'un pus épais, de couleur chocolat. Au milieu des grumeaux purulents on trouve la barbe d'épi cause de l'abcès. A l'examen direct, le frottis pratiqué avec ce pus décèle du staphylocoque presque uniquement (Dr Breuil).

Le *24 mai*, amélioration considérable de l'état local, disparition de la fièvre; on continue la vaccinothérapie.

Le *29 mai*, disparition de tout phénomène inflammatoire — guérison; le malade peut reprendre son service.

### Observation II (résumée).

**(Communiquée par M. le médecin en chef Viguier.)**

M. G. .., lieutenant de vaisseau. Entre à l'hôpital Sainte-Anne, de Toulon, le *19 février 1921*, pour abcès de la langue (température du 19 au soir : 38° 3). A la suite d'une érosion de la langue, occasionnée par une dent cariée à arête vive, cet officier a vu se former, en vingt-quatre heures, une tuméfaction douloureuse de la partie moyenne de la moitié gauche de la langue.

Intervention le jour de l'entrée à l'hôpital. Après anesthésie locale au Bonain, une ponction au galvanocautère donne issue à un pus gris noirâtre et épais. Lavages à l'eau oxygénée. Sort guéri le *25 février*.

### RÉFLEXIONS.

Les observations que nous venons de relater appartiennent à une variété clinique que l'on pourrait appeler l'ABCÈS BÉNIN DE LA LANGUE dont les caractères sont les suivants :

1° Collection purulente généralement consécutive à une

cause directe; plaie ou piqûre de la langue par corps étranger (aspérités dentaires, arête de poisson, épi de graminée). L'effraction de la muqueuse ouvre la porte à l'infection;

2° Abcès bien localisé, siégeant généralement au voisinage de la convexité;

3° Symptomatologie très nette : augmentation du volume de la langue, zone dure et douloureuse au toucher, douleurs spontanées, gêne de la mastication, troubles de la phonation, peu de phénomènes généraux;

4° Évolution très favorable.

A cette forme bénigne des suppurations linguales s'opposent les ABCÈS DE LA BASE DE LA LANGUE qui justifient pleinement leur réputation de *gravité*. Voici leurs principaux caractères :

1° Les abcès de la base sont surtout dus à des infections de voisinage propagées à la langue par les voies lymphatiques qui sont très abondantes dans cette région. Leur donneront naissance les infections buccales, les amygdalites et périamygdalites, les infections des tissus péridentaires. Les abcès de la base surviennent également comme complications secondaires d'un grand nombre de maladies infectieuses (fièvre typhoïde, érysipèle, scarlatine, grippe). Dans ces affections, le phlegmon lingual paraît être dû non pas à l'infection sanguine, mais bien plutôt à l'infection locale, par suite des lésions pharyngées si fréquentes dans ces maladies. Il est probable aussi que, sous le nom d'abcès de la base de la langue, on a décrit des phlegmons de l'amygdale linguale que leur symptomatologie complexe ne permet pas encore de distinguer nettement des phlegmons musculaires profonds;

2° Alors que, dans les abcès de la convexité, la tuméfaction était bien localisée, dans les abcès de la base, l'augmentation de volume de la langue reste diffuse, massive. La région sus-hyoïdienne est légèrement empâtée et donne la sensation d'une induration profonde. L'œdème inflammatoire se propage bientôt aux replis ary-épiglottiques;

3° L'étiologie et le siège des abcès de la base explique l'existence des symptômes dyspnéiques et des phénomènes généraux qu'on rencontre dans cette affection, et aussi les difficultés de diagnostic qu'elle présente dans bien des cas. En raison de son importance pratique, nous croyons devoir insister sur ce dernier point.

On élimine assez facilement le *phlegmon du plancher de la bouche* qui se caractérise par une induration plus prononcée de la région sublingale et un œdème plus développé de la région sus-hyoïdienne. Mais c'est surtout avec les *phlegmons péri-pharyngiens* [1] que se pose le diagnostic différentiel.

Le phlegmon rétro-pharyngien est une maladie presque spéciale à l'enfant (de 3 à 18 mois). Cette notion capitale entraîne l'examen systématique de la paroi postérieure de l'oto-pharynx dans toute dyspnée survenant chez le nourrisson.

Dans le phlegmon latéro-pharyngien, la tuméfaction siège en arrière du pilier postérieur et, d'autre part, on perçoit à la région cervicale, derrière la branche montante du maxillaire inférieur, une saillie qui vient soulever le sterno-cléido-mastoïdien.

Il est beaucoup plus difficile d'éliminer les phlegmons antépharyngiens où se rencontrent également la dysphagie, la dysphonie et l'aphonie, qui peuvent exister à un degré très prononcé.

Dans la première variété de ces phlegmons antéro-pharyngiens, désignée sous le nom de phlegmon pharyngo-laryngé, la laryngoscopie montre l'œdème de la face antérieure de l'épiglotte, des replis ary-épiglottiques, des régions aryténoïdiennes. La douleur est plutôt laryngée que pharyngée et la pression des ailes du cartilage thyroïde est douloureuse.

Dans la seconde variété, désignée sous le nom de phlegmon de la loge glosso-thyro-épiglottique de Brousses et Brault, on constate l'intégrité absolue du plancher de la bouche, de la

[1] Nous renvoyons, pour l'étude plus détaillée des «suppurations péripharyngiennes», à l'excellent travail de Truffert (n° 15 des Monographies oto-rhino-laryngologiques internationales).

langue et du pharynx. Nous avons eu l'occasion d'observer à l'hôpital maritime Sainte-Anne, dans le service de M. le médecin en chef Viguier, un cas de phlegmon de la loge de Brousses et Brault qui fut opéré avec succès par la voie externe, sans trachéotomie.

On voit combien sont différentes par leur étiologie, leur anatomie pathologique, leur symptomatologie, les deux variétés de suppurations linguales. Aussi, comme nous le disions plus haut, leur pronostic est-il essentiellement différent.

Les suppurations de la convexité sont de simples abcès que peut ouvrir sans difficulté la pointe du bistouri ou du galvanocautère. Pour les abcès de la base, au contraire, il est très souvent impossible de les ouvrir par la bouche et on est souvent obligé de les aborder par la voie sus-hyoïdienne médiane. Parfois une trachéotomie est même nécessaire pour parer aux menaces d'asphyxie.

## II. Glossites œdémateuses.

Observation III (résumée).

B... (R.), matelot infirmier, 21 ans. Entre à l'hôpital Sainte-Anne, de Toulon, le *12 juin 1922*, avec le diagnostic : «angine phlegmoneuse et œdème du plancher buccal à droite, probablement secondaire à une carie dentaire : en observation. Rentre de congé pour rubéole».

Dirigé d'abord sur le pavillon IV, le malade est évacué le lendemain sur le service de M. le médecin en chef Viguier. A ce moment la température oscille entre 38° et 38° 5. A l'examen de la cavité buccale on constate : un gonflement énorme de la partie droite de la langue, surtout au niveau du bord et de la base; effacement du repli glosso-épiglottique latéral droit, infiltration du plancher buccal, surtout à droite, aspect ecchymotique de la muqueuse, crêtes sublinguales hypertrophiées, salivation abondante, haleine fétide; adénopathie sous-maxillaire à droite. Incision de la tuméfaction au galvanocautère; issue de sérosité sanguinolente, sans pus. Dès le lendemain de l'intervention, la tuméfaction linguale diminua et les symptômes fonctionnels s'atténuèrent. La température devint normale. Cette détente des symptômes rendait inutile une nouvelle ponction exploratrice.

Le malade sort de l'hôpital le *19 juin*. On lui recommande des soins buccaux et dentaires, car l'histoire de cette glossite n'a été que celle d'infections successives bucco-pharyngées. En effet, dans les antécédents du malade on note une angine de Vincent au mois de *mars 1921*, de nombreuses amygdalites aiguës, des accidents de la dent de sagesse il y a deux mois, à Cherbourg. De plus ce malade était en congé de convalescence pour rubéole lorsqu'il dut être hospitalisé pour l'affection actuelle.

### RÉFLEXIONS.

L'émission de sérosité sanguinolente, sans la moindre goutte de pus, coïncidant avec la résolution rapide de la tuméfaction de la langue et des phénomènes généraux, permet de conclure qu'il s'est agi d'un œdème inflammatoire de la moitié droite de la langue.

La littérature médicale n'est pas très riche en ce qui concerne ces glossites œdémateuses.

En 1879, dans les *Archives générales de Médecine*, Guéneau de Mussy en a relaté deux cas, les seuls, dit-il, qu'il ait observés dans sa carrière. « Chez les deux malades, la tuméfaction a présenté les mêmes caractères; elle a été énorme, rapide, rendant la déglutition impossible, gênant la respiration à ce point que, chez les deux, je crus devoir souscrire conditionnellement à des scarifications; de la bouche béante s'échappait, chez les deux, un flux salivaire abondant et incommode. Chez tous les deux également, au centre de cette tuméfaction, presque exclusivement localisée au côté gauche de la langue, on sentait un noyau résistant, élastique, qui fit penser à la possibilité d'un phlegmon. Chez les deux encore, un engorgement ganglionnaire accompagnait la congestion de la langue. La résolution eut lieu au cinquième jour. » Guéneau de Mussy donna à cette affection le nom d'hémiglossite qui leur a été conservé.

Sainton a rapporté à la Société Médicale des Hôpitaux, dans la séance du 12 mai 1916, deux observations d'hémiglossite œdémateuse aiguë survenues au cours de la rougeole. Pour lui, ces hémiglossites seraient dues à l'infection de la glande de Blandin-Nuhn.

En 1922, dans la *Presse Médicale* du 11 novembre, Worms et Bercher ont relaté deux observations d'une forme bénigne de glossite parenchymateuse, offrant ces particularités : 1° de se limiter à une moitié de la langue; 2° d'évoluer vers la guérison, spontanément ou après un traitement anodin. Pour ces auteurs. il s'agit d'une lympho-cellulite intermusculaire, prenant son point de départ à la surface de l'organe (amygdale linguale) ou à distance de ce dernier (plancher buccal, tissu péridentaire). L'unilatéralité des lésions paraît devoir être attribuée, d'après eux, à la présence du septum lingual «qui sans former une limite absolue, infranchissable, peut s'opposer au début, à la progression de l'œdème inflammatoire».

A côté de ces œdèmes localisés à une moitié de la langue, il faut signaler l'existence d'infiltrations intéressant la langue dans sa totalité. C'est ainsi que Gaillard avait déjà rapporté (Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 16 mars 1906) sous le nom d'*œdème aigu* de la langue, deux observations de cette nature. Mais l'une d'entre elles semble devoir être rattachée aux abcès de la langue, car les ponctions au bistouri furent suivies, quelques heures après, de quelques gouttes de pus.

Plus récemment, en 1923, Kerdirjy a décrit, dans les *Archives internationales de laryngologie*, un cas de glossite sans pus. Chez un homme, atteint de pyorrhée alvéolo-dentaire, apparut brusquement, après une angine, une tuméfaction de la moitié droite et inférieure de la langue, sans œdème épiglottique. Ce malade présenta de la dysphagie et des troubles de la phonation, sans dyspnée. Une amélioration nette se produisait sous la seule influence du traitement médical, lorsque brusquement, au 3<sup>e</sup> jour, la dysphagie augmenta et survint une dyspnée produite par l'infiltration œdémateuse de l'épiglotte. L'intervention par la voie sus-hyoïdienne latérale ne donna lieu à aucun écoulement purulent, malgré des ponctions répétées de la masse indurée. Dans la suite, de nouvelles ponctions à l'aiguille et au galvanocautère furent également négatives. L'induration persista plus d'un mois.

### CONCLUSIONS PRATIQUES.

A la lecture des observations précédentes, il est difficile de ne point se poser cette question : « Comment peut-on différencier une glossite œdémateuse d'un abcès lingual ? »

Il faut avouer que les caractères différentiels sont peu nets et que la ponction exploratrice est souvent nécessaire pour trancher la question. Il est d'ailleurs possible que, dans certains cas, la glossite œdémateuse ne représente que le premier temps d'un phlegmon lingual en évolution.

Aussi bien, il n'y a pas lieu, au point de vue de la pratique, de s'attarder à discuter les deux diagnostics d'œdème où d'abcès. Dans un cas comme dans l'autre, il faut inciser la tuméfaction linguale. Le seul diagnostic de glossite profonde commande l'ouverture du foyer inflammatoire.

Par ailleurs, on prescrira des cataplasmes sur le cou ou des enveloppements humides, des gargarismes calmants et émollients; on pourra faire sucer de la glace finement pilée et des pastilles de borate de soude-cocaïne. Les siphonages de l'otopharynx à l'eau de Seltz sont également recommandés, ainsi que les grandes irrigations au bock avec la solution de Dakin (25 p. 100) ou de Labarraque (25 p. 1000). En cas d'œdème accentué, on pourra même pratiquer quelques pulvérisations de cocaïne-adrénaline.

Enfin, on ne devra point négliger d'avoir recours à la vaccination antipyogène (lipo-vaccin par exemple), puis à l'autovaccination s'il y a lieu. Étant donné les excellents résultats que la vaccination antipyogène nous a donnés dans les suppurations cervicales et péri-amygdaliennes, nous pensons qu'elle est également indiquée dans les glossites profondes. Aussi l'avons-nous appliquée au malade chez lequel nous avons observé cette année un abcès lingual.

Mais à notre avis, ce traitement médical ne devra pas retarder d'une seule heure l'intervention évacuatrice. Cette règle sera surtout impérative dans les formes postérieures, suscep-

tibles de se compliquer d'œdème du vestibule laryngé et d'entraîner une asphyxie plus ou moins brusque. Dans ces phlegmons rétro-linguaux, une simple ponction, faite au début, peut éviter au malade une trachéotomie d'urgence, souvent dramatique et point toujours salvatrice.

---

## LE SÉRO-DIAGNOSTIC SANS LABORATOIRE,

par M. le Dr A. BAIXE,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

---

### I

Le séro-diagnostic, en dépit de l'incontestable utilité qu'il présente pour le clinicien, ne constitue point toujours une méthode facilement réalisable. S'il est commode d'y avoir recours dans les centres hospitaliers et les villes possédant des laboratoires spécialisés, il faut par contre convenir que son emploi n'est pas exempt de difficultés pour les médecins isolés de ces centres. Il oblige à des expéditions de prélèvements qui souvent parviennent en fort mauvais état à destination, et dont les résultats de l'examen ne sont connus qu'après perte d'un temps parfois précieux.

Le médecin de la marine, en campagne lointaine, aussi bien que le médecin colonial isolé dans la brousse, livrés l'un et l'autre aux seules ressources de la clinique, se trouvent par le fait même des conditions dans lesquelles ils exercent, trop souvent privés d'avoir recours aux examens sérologiques.

Leur donner les moyens d'effectuer eux-mêmes les séro-réactions qui leur sont nécessaires, serait résoudre toutes les

difficultés auxquelles ils se heurtent; une telle solution n'apparaît possible que par l'emploi d'une méthode qui répondrait aux trois conditions suivantes :

*a*. Elle ne doit pas exiger de connaissances spéciales de la part de ceux qui l'utiliseraient;

*b* Elle ne doit comporter aucune manipulation dangereuse pour des mains inexpertes;

*c*. Elle ne doit nécessiter aucune instrumentation coûteuse ou encombrante.

En théorie, tout au moins, une telle méthode existe : elle consiste à employer le procédé de séro-diagnostic macroscopique, ne nécessitant ni microscope, ni étuve, et à utiliser comme «antigènes» des cultures tuées.

Le principe est très simple, mais la réalisation en est beaucoup plus délicate. Les «antigènes» proposés présentent en effet un inconvénient d'importance : leur vieillissement rapide qui les rend en quelques mois, souvent même en quelques semaines complètement inutilisables. Un tel inconvénient, on le conçoit, en interdit l'emploi à ceux qui, — marins ou coloniaux, — ne bénéficient point d'occasions fréquentes de ravitaillement et de délais rapides de livraison.

La réalisation du «séro-diagnostic sans laboratoire» est donc subordonnée à la préparation d'antigènes de conservation quasi indéfinie, ou tout au moins susceptibles de se conserver pendant plusieurs années. C'est cette difficulté que l'emploi des émulsions fluorées nous paraît résoudre, après une longue série d'expériences dont on trouvera plus loin le résumé.

## II

Depuis longtemps les bactériologues ont tiré parti du fait que le phénomène de l'agglutination se produit tout aussi bien sur des cultures mortes que sur des cultures encore vivantes. L'emploi de cultures tuées ne présente aucun inconvénient, au

point de vue de la précision des résultats. Il offre en outre un double avantage :

1° Il évite les manipulations de cultures dangereuses parce que vivantes;

2° Il permet de conserver quelque temps des émulsions microbiennes prêtes à un usage immédiat.

Point n'est besoin dès lors d'avoir toujours à sa disposition des cultures fraîches de microbes virulents, de pratiquer des réensemencements avant chaque séro-réaction et d'attendre que la culture jeune soit développée (24 heures) pour faire l'émulsion et la réaction.

Parmi les nombreux procédés qui ont été recommandés pour la préparation des émulsions de microbes tués, nous ne retiendrons que les plus habituellement employés.

*Procédé de Widal et Sicard.* — On ajoute à une culture de 24 heures en bouillon (B. typhique par exemple) du formol du commerce (à 40 p. 100) dans la proportion de II gouttes de formol pour 15 centimètres cubes de culture. Suivant l'expression des auteurs, les bacilles sont «comme embaumés» et conservent leur agglutinabilité pendant plusieurs semaines. Les émulsions doivent être conservées en tubes capuchonnés, que l'on agite avaut l'emploi pour obtenir une suspension aussi homogène que possible des éléments microbiens.

*Procédé de Tribondeau.* — Tribondeau avait préconisé l'emploi de cultures en bouillon, formolées à 1 p. 150 et conservées en ampoules scellées à la lampe. Certaines de ces émulsions formolées auraient conservé leur agglutinabilité pendant plus de quatre ans.

*Procédé de Rossi.* — Les émulsions utilisées par de Rossi proviennent de cultures en bouillon, tuées par un séjour d'une heure à la température de 60°. Leur agglutinabilité se conserverait au moins trois mois.

On trouve depuis quelques années dans le commerce des émulsions de microbes tués par des procédés divers (celles de Stassano-Lematte, par exemple, sont exposées à l'action des rayons ultra-violets). Beaucoup sont même livrées avec un petit nécessaire permettant aux praticiens de réaliser eux-mêmes les séro diagnostics macroscopiques. Les résultats que donnent la plupart d'entre elles sont parfaits; mais du point de vue maritime ou colonial, le seul que nous ayons en vue, leur emploi nous paraît assez limité. Ce ne sont pas les médecins qui ont toutes facilités pour faire pratiquer leurs examens sérologiques par des laboratoires spécialisés, qui ont le plus besoin de ces procédés, ce sont ceux qui, isolés de tout centre, doivent se suffire à eux-mêmes. A ceux-ci, il faut des émulsions stables, non seulement pendant les quelques semaines ou les quelques mois qui suivent leur préparation, mais pendant des années, en dépit des conditions climatériques et de toute autre cause de vieillissement.

*
* *

Les altérations que subissent les émulsions sont de deux sortes : *l'affaiblissement de la propriété d'agglutination des microbes en suspension et l'auto-agglutination spontanée des corps microbiens.*

La diminution de la propriété d'agglutination peut se produire au point de rendre inutilisable toute réserve d'antigène que l'on serait tenté de constituer. Cette altération expose à n'obtenir que des séro-réactions négatives. Ce risque est d'importance; car le clinicien ne peut contrôler lui-même la valeur de l'antigène qu'il emploie. Cette altération peut donc être grave de conséquences par le fait même qu'elle risque de passer inaperçue.

L'auto-agglutination spontanée n'expose point à une erreur de diagnostic, pour peu que soit prise l'élémentaire précaution de contrôler à la vue seule l'émulsion employée. Tout antigène présentant des flocons, aussi légers soient-ils, doit être rejeté. Il serait vain en effet de vouloir rechercher le pouvoir agglutinant d'un sérum sur des émulsions déjà agglutinées.

Si l'on recherche la cause de ces altérations des antigènes, on est amené aux conclusions suivantes :

*a. La perte de l'agglutinabilité* est due à la conservation des corps microbiens dans le milieu liquide où ils ont cultivé. Les émulsions faites dans les bouillons de culture nous ont paru, au cours des expériences que nous avons pratiquées au laboratoire de Brest, toujours beaucoup plus sensibles que n'importe quelles autres émulsions, à la condition d'être employées très fraîches. Par contre, elles vieillissent avec une décevante rapidité. Rossi leur attribue une durée de conservation «d'au moins trois mois». Tribondeau prépara des émulsions encore agglutinables quatre ans après leur mise en ampoules. Trois mois constituent un bien faible délai pour une utilisation en pays lointains. Quatre ans seraient un délai suffisant, si toutes les émulsions pouvaient à coup sûr bénéficier d'une telle conservation. Tel n'est malheureusement point toujours le cas;

*b.* L'auto-agglutination spontanée est, sinon provoquée, du moins certainement accélérée par la présence de chlorure de sodium dans les liquides de conservation. Cette altération se produit avec une rapidité et une intensité d'autant plus grandes, que la teneur des liquides en chlorure de sodium est plus élevée. Pour cette raison, Besson utilise, même en vue d'un emploi immédiat, des émulsions en solution moins concentrée que la solution chlorurée sodique habituelle à 9 pour 1000.

La question du séro-diagnostic sans laboratoire se ramenant à une question de stabilité des émulsions tuées, oblige donc :

1° A ne pas employer comme liquide d'émulsion les bouillons de culture;

2° A éviter l'emploi du chlorure de sodium dans la préparation des liquides isotoniques utilisés pour mettre en suspension les corps microbiens.

* * *

L'émulsion qui, à ce double point de vue, nous paraît la plus adéquate, est celle dans laquelle les corps microbiens sont

tenus en suspension dans une solution isotonique de fluorure de sodium.

Les émulsions qui ont été utilisées pour notre expérimentation ont été préparées suivant les indications qui nous ont été fournies par M. le docteur Legroux, à l'Institut Pasteur de Paris. Voici la technique de leur préparation.

Les émulsions sont pratiquées dans une solution de fluorure de sodium à 7.7 pour mille, avec des cultures sur gélose inclinée, âgées de 24 heures, et raclées délicatement avec une öse de platine.

*Il est préférable de n'utiliser que des émulsions peu épaisses : la lecture des résultats en est grandement facilitée.* L'aspect floconneux des agglutinations positives apparaît avec une netteté remarquable, lorsque le nombre des microbes en suspension n'excède pas 800 millions au centimètre cube (pour les bacilles de la série Eberth et paratyphiques). Les émulsions épaisses donnent par contre des résultats positifs dont la lecture est souvent difficile. Il importe donc de ne point céder à la tentation d'utiliser des émulsions trop riches qui iraient à l'encontre du but recherché.

Lorsque l'émulsion est pratiquée, il faut avoir soin de la laisser reposer quelques instants, pour permettre aux grumeaux de gélose qui auraient pu être entraînés par l'öse lors du raclage des cultures, de se déposer dans les couches inférieures qui doivent être rejetées.

L'émulsion est ensuite répartie en tubes ou ampoules scellées que l'on maintient à l'étuve à 40 degrés pendant 48 heures.

On obtient ainsi des émulsions stables et de conservation quasi indéfinie.

*
* *

Notre expérimentation a été pratiquée avec les souches de bacille d'Eberth, de paratyphique A, et de paratyphique B, faisant partie de la collection du laboratoire de Brest, et avec celles qui nous ont été obligeamment fournies par le laboratoire de l'hôpital civil de cette ville.

Toutes les émulsions expérimentées ont été établies au taux de 800 millions par centimètre cube.

Comme sérums agglutinants, nous avons utilisé les sérums de l'Institut Pasteur de Paris — toujours les mêmes, pour obtenir des résultats comparables — et conservés à la glacière. Concurremment nous avons utilisé des sérums de malades conservés dans les mêmes conditions.

Le pouvoir agglutinant des sérums était mesuré sur les émulsions suivantes :

1° Émulsions fraîchement préparées, en eau physiologique, et contenant des microbes non tués;

2° Émulsions en eau physiologique formolée à un pour cent;

3° Émulsions en bouillon, formolées, préparées suivant le procédé Tribondeau;

4° Emulsions en bouillon, formolées, préparées suivant le procédé de Widal et Sicard;

5° Émulsions en eau physiologique, chauffées une heure au bain-marie à la température de 60°;

6° Emulsions fluorées, préparées suivant le procédé indiqué précédemment.

Les résultats que nous avons obtenus peuvent se résumer ainsi (les tubes à réaction après une demi-heure d'étuve à 37° étant abandonnés à la température du laboratoire).

*Émulsions fraîches en eau physiologique non tuées :*

Après une demi-heure d'étuve à 37°, l'agglutination est positive, macroscopiquement à 1/800. Elle l'est à 1/1600 une demi-heure après. Ce taux d'agglutination passe à 1/3200 au bout d'une nouvelle demi-heure. A partir de ce moment, la vitesse d'agglutination se ralentit, et ce n'est qu'à la fin de la seizième heure que l'on obtient le taux de 1/6400. Donc avec le procédé type d'agglutination, le taux croît en progression géométrique, de raison 2, pendant les trois premières demi-

heures. Au bout de ce délai, la vitesse d'agglutination est considérablement ralentie.

Ces résultats, bien entendu, ne sont valables que pour les souches microbiennes et les sérums utilisés dans cette expérimentation. Les chiffres fournis ne sauraient avoir d'autre valeur que de permettre la comparaison avec les résultats fournis par d'autres émulsions des mêmes microbes, en présence des mêmes sérums.

*Emulsions en eau physiologique formolée à un pour cent :*

Les résultats obtenus sont exactement comparables à ceux fournis par les émulsions précédentes, mais après deux mois de conservation, des grumeaux d'auto-agglutination spontanée sont apparus dans les émulsions et ont nécessité leur rebut;

*Émulsions en bouillon formolé (procédé Tribondeau) :*

Ces émulsions, lorsqu'elles sont fraîchement préparées, agglutinent beaucoup plus rapidement que les émulsions vivantes en E. P. Le taux maximum d'agglutination est obtenu trois fois plus vite. Il ne saurait évidemment être supérieur à celui fourni par les premières, mais sa lecture peut être faite au bout de 5 heures, tandis qu'il faut de 15 à 24 heures, en utilisant des émulsions vivantes en eau physiologigue pour l'obtenir.

Par contre, ces émulsions vieillissent très rapidement. Après deux semaines de conservation, la vitesse des réactions qu'elles donnent n'est pas supérieure à celle des précédentes.

Après un mois de conservation, elles perdent encore de leur sensibilité et se montrent inférieures à celles-ci.

En résumé : fraîchement préparées, ces émulsions sont extrêmement sensibles, et livrent très rapidement le résultat des réactions, mais elles ont l'inconvénient de vieillir en très peu de jours.

Moyenne des résultats obtenus :

*Emulsions de 2 jours.* — Au sortir de l'étuve (1/2 heure) : taux, 3,200; 1 heure après, 6,400 (début); 4 heures après,

6,400 (agglutination franche). L'agglutination ne se montre pas positive au delà de ce taux.

*Émulsions de 8 jours.* — Au sortir de l'étuve (1/2 heure) : taux, 1,600; 1 heure après, 1,600; 1 h. 30 après, 3,200 (début); 2 heures après, 3,200 (franchement); 17 heures après, 6,400.

*Émulsions de 19 jours.* — Au sortir de l'étuve (1/2 heure) : taux, 800; 1 heure après, 1,600; 1 h. 30 après, 1,600; 17 heures après, 3,200. (Ce dernier taux est donc inférieur à la valeur réelle de l'agglutination qui devrait être obtenue.)

*Émulsions en bouillon formolé (procédé de Widal et Sicard) :*

Les résultats obtenus avec ces émulsions sont identiques à ceux fournis par les précédentes. La vitesse de vieillissement (perte de l'agglutinabilité) est exactement la même et les chiffres que nous avons obtenus concordent exactement avec les précédents.

*Émulsions en eau physiologique, chauffées une heure à 60° :*

Ces émulsions nous ont donné des résultats nettement inférieurs aux précédentes :

1° Elles n'ont qu'une faible sensibilité. La réaction se produit avec une extrême lenteur.

2° Après deux semaines de conservation, l'agglutinabilité était diminuée de moitié.

Lenteur de la réaction et rapidité du vieillissement sont attestées par les chiffres suivants :

Émulsions de 2 jours :

Après 1/2 heure d'étuve : taux, 0.
1 heure après : taux, 0.
2 heures après : taux, 0.
17 heures après : taux, 6,400 (début).
48 heures après : taux, 6,400 (franchement).

Émulsions de 8 jours :

Après 1/2 heure d'étuve : taux, o.
2 heures après : taux, o.
17 heures après : taux, 800.
48 heures après : taux, 3,200.

Émulsions de 20 jours :

Apres 1/2 heure d'étuve : taux, o.
2 heures après : taux, o.
18 heures après : taux, 800 (début).
48 heures après : taux, 1,600 (franchement).

*Emulsions fluorées.* — Les émulsions fluorées donnent exactement les mêmes résultats que les émulsions fraîches, en eau physiologique, de bacilles vivants, mais le résultat final de la réaction est plus rapidement obtenu.

Au sortir de l'étuve (1/2 heure) : taux, 1/800.
— 1/2 heure après : taux, 1/600.
— 1 heure après : taux, 1/3200.
— 3 heures après : taux, 6,400.

Ces émulsions, contrôlées de semaine en semaine, nous ont toujours fourni les mêmes résultats, pendant quatre mois. Les mêmes émulsions, dix-huit mois après leur préparation, n'avaient rien perdu de leur pouvoir d'agglutination et aucune agglutination spontanée n'était décelable dans les ampoules qui les contenaient. Elles avaient, en d'autres termes, conservé, durant les dix-huit mois d'expérimentation à laquelle elles furent soumises, leurs caractères de fraîcheur et de sensibilité.

### CONCLUSIONS.

De telles propriétés de conservation sont de nature à faciliter grandement l'usage du séro-diagnostic. Il suffit de posséder quelques flacons d'émulsions fluorées diverses (Eberth, para A, para B, etc.), quelques pipettes Pasteur, ou mieux encore une

ou deux pipettes graduées et une dizaine de tubes à hémolyse, pour avoir à sa disposition tout le matériel nécessaire. La technique des séro-réactions macroscopiques est d'une simplicité telle qu'il n'est pas un clinicien, aussi peu rompu soit-il aux méthodes de laboratoire, qui ne soit à même de l'utiliser. Les résultats qu'elle fournit ont autant de valeur, sinon plus, que ceux donnés par les procédés microscopiques. Une réaction macroscopiquement positive au 1/50 équivaut à une réaction microscopique positive au 1/150 et même plus dans la plupart des cas. Ce fait souligne l'absolue confiance que l'on peut avoir dans la valeur de la méthode.

Les émulsions fluorées, qui échappent aux causes de vieillissement rapide des émulsions d'un autre type, permettent l'emploi de cette méthode facile de diagnostic, dans des conditions où elle paraissait irréalisable (embarquements lointains, séjours coloniaux, etc.). Il importe cependant qu'au moment de l'utilisation de ces suspensions microbiennes, on ne prenne point pour une agglutination spontanée, un phénomène de simple sédimentation des corps microbiens. Il est assez fréquent, et presque constant, d'observer dans les flacons laissés quelque temps au repos, un éclaircissement des suspensions, devenues moins denses parce que les microbes entraînés par leur pesanteur se soient déposés au fond. Il suffit d'une agitation de quelques secondes pour rendre à ces émulsions toute leur homogénéité, tandis qu'une émulsion agglutinée continue à présenter toujours, après un vigoureux brassage, de petits flocons en suspension.

Les antigènes fluorés présentent quelquefois, — lorsqu'ils contiennent des bacilles de la série Eberth, paratyphiques, — une odeur légèrement fécaloïde qui ne doit pas être interprétée non plus comme une altération.

Il est enfin absolument nécessaire que ces antigènes soient préparés avec des souches microbiennes facilement agglutinables; car certaines souches, — le fait est fréquent en ce qui concerne le paratyphique A, — paraissent assez réfractaires à l'agglutination, même en présence de sérums fortement agglutinants.

Ces quelques détails étant précisés, l'utilisation du sérodiagnostic sans laboratoire ne paraît plus être d'aucune difficulté et, si cette méthode pouvait susciter quelque étonnement, ce serait de ne point la voir plus fréquemment employée.

---

# DE LA DÉSINFECTION DU RHINO-PHARYNX ET DE SES CAVITÉS ANNEXES,

par **M. le Dr Ch. MIRGUET,**

MÉDECIN PRINCIPAL.

Le problème de la désinfection du rhino-pharynx est l'un de ceux qui se posent le plus fréquemment en médecine, soit à titre thérapeutique, soit à titre préventif, et il n'est pas facile à résoudre. La conformation très anfractueuse des fosses nasales et de leur arrière-cavité, et aussi la nécessité de confier le plus souvent au malade lui-même l'application des moyens employés font que le but qu'on se propose est rarement atteint.

Les poudres médicamenteuses prisées ou insufflées par le malade dans ses fosses nasales ne pénètrent pas dans la cavité du pharynx; elles se déposent sur la partie tout à fait antérieure des cornets inférieurs et de la cloison sans pouvoir aller plus loin et sans même pouvoir atteindre les orifices des sinus, dans les méats. Elles sont donc, pour le moins, inefficaces, sinon même nuisibles, par le contact direct et répété avec une muqueuse fragile, de substances antiseptiques c'est-à-dire plus ou moins toxiques ou caustiques et irritantes.

Les pommades, elles, quoique très employées en rhinologie, n'ont guère d'avantage sur les poudres. Introduites très peu profondément sur le plancher des fosses nasales, elles fondent et s'écoulent rapidement en avant pour ressortir par les

narines; tout au plus, par de fortes aspirations nasales, peut-on les faire s'écouler sur la face supérieure du voile du palais, d'où elles sont dégluties. En aucun cas, elles ne peuvent se répandre sur les parois latérales et postérieure du pharynx, ni aux étages supérieurs des fosses nasales, ni par conséquent pénétrer jusqu'aux orifices des diverses cavités annexes.

Les instillations et pulvérisations d'huiles médicamenteuses, de plus en plus employées en rhinologie et en hygiène préventive, contre les infections à point de départ rhino-pharyngé, constituent un moyen théoriquement plus efficace que les précédents, qui doit permettre de tapisser, plusieurs fois par jour, d'une substance antiseptique la totalité de la surface des muqueuses pituitaire et pharyngée. Mais pour cela, il faut que le malade se place dans la position horizontale, la tête repliée en arrière, et qu'il conserve cette position pendant au moins deux ou trois minutes après l'opération, pour donner le temps à l'huile de se répandre de proche en proche sur la face postérieure du voile du palais et sur les parois du pharynx; sans ces précautions, l'huile aussitôt introduite, même par pulvérisation intra-nasale, ressort par les narines ou bien est déglutie et par conséquent n'a qu'une action neutre ou incomplète. De plus, elle ne doit renfermer qu'une proportion relativement faible de substance antiseptique sous peine d'être irritante.

Les gargarismes antiseptiques, enfin, si actifs comme moyen de désinfection de la cavité buccale n'ont aucune action sur les muqueuses du pharynx qu'ils ne peuvent baigner, par suite de la fermeture de l'isthme du gosier et du refoulement en avant du liquide par l'air expiré, pendant l'acte du gargarisme.

Le meilleur moyen, semble-t-il, de faire pénétrer, profondément et à coup sûr, des substances antiseptiques à travers le nez et jusque dans la cavité du rhino-pharynx, doit être l'inhalation qui utilise ces substances sous forme de vapeurs.

Mais, ici encore, surgissent des difficultés : dans nombre de cas où l'inhalation serait indiquée, la muqueuse pituitaire est tuméfiée (coryza aigu, rhinopharyngite grippale, catarrhe oculo-nasal de la rougeole, hypertrophie des cornets, etc.) au point que les cornets viennent au contact de la cloison et

rendent les fosses nasales absolument imperméables aux vapeurs médicamenteuses, qui n'atteignent ni le pharynx, ni les méats, où sont cachés les orifices des cavités annexes.

En outre, les substances volatiles utilisées sont souvent irritantes, elles aussi, à la dose où il faut les employer, et la congestion de la muqueuse, si elle ne préexiste pas, se produit instantanément à leur contact (le fait est facile à vérifier) empêchant, là encore, la pénétration des vapeurs et rendant l'inhalation inopérante.

Cependant, grâce à quelques précautions, on peut arriver à obtenir des inhalations le résultat cherché.

La congestion de la muqueuse pituitaire peut être efficacement combattue par la cocaïne à très faible dose, qui, à son pouvoir anesthésique, joint un pouvoir vaso-constricteur énergique : grâce à elle, la muqueuse, même si elle est tuméfiée, se rétracte et laisse le passage libre aux vapeurs médicamenteuses dont elle supporte le contact sans réagir et qui peuvent ainsi se répandre dans toute la cavité du pharynx et au pourtour des orifices de cavités annexes.

Mais le mode d'application de la cocaïne n'est pas indifférent, il est indispensable de l'employer en solution au moins isotonique et un peu chaude; d'abord son action s'en trouve considérablement accrue et prolongée, ce qui permet de ne l'employer qu'en solution très étendue; ensuite l'action irritante de la solution vis-à-vis de la muqueuse se trouve ainsi réduite au strict minimum et la vaso-dilatation qui succède souvent à la vaso-constriction, après l'emploi de solutions cocaïnées aqueuses, reste inappréciable ou même inexistante, après l'emploi des solutions isotoniques.

Voici de quelle façon, pratiquement, on peut opérer :

1° Instillation dans chaque narine, trois fois par jour, de 8 à 10 gouttes d'une solution chaude composée de :

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate de cocaïne ................ | 0 gr. 30 |
| Chlorure de sodium.................... | 0 gr. 75 |
| Solution phéniquée à 25/1000............ | 5 gr. |
| Eau bouillie.......................... | 100 gr. |

Chez les enfants, on peut réduire de moitié la dose de cocaïne.

Pour chauffer la solution, il suffit de chauffer le compte-gouttes, une fois rempli, sur la flamme d'une lampe à alcool et de vérifier la température obtenue en laissant tomber une goutte de liquide sur le dos de la main.

2° Quelques minutes, cinq à dix, après l'instillation, inhalation médicamenteuse.

Parmi les différentes mixtures qu'on peut employer, l'une des plus actives et des mieux tolérées paraît être la suivante:

| | |
|---|---|
| Menthol | 1 gr. |
| Chlorétone | 2 gr. |
| Teinture de benjoin | 4 gr. |
| Créosote pure de hêtre | 4 gr. |
| Teinture d'eucalyptus | 40 gr. |

Trente à quarante gouttes dans un bol d'eau chaude (non bouillante) pour chaque inhalation d'une durée de cinq minutes. Trois à six inhalations par jour; la rétraction de la muqueuse pituitaire sous l'influence de la solution cocaïnée isotonique, dure plusieurs heures (au moins trois, souvent six et davantage) et permet au besoin de pratiquer plusieurs inhalations successives sans avoir recours, avant chacune d'elles, à une nouvelle instillation.

Évidemment, la mise en œuvre de ces moyens est un peu plus longue que la simple et traditionnelle instillation ou pulvérisation d'huile antiseptique.

Mais, quand il s'agit de soulager un malade qui a les fosses nasales totalement obstruées par une tuméfaction inflammatoire de sa muqueuse (grippe, rougeole, coryza), qui souffre d'une pénible céphalée frontale et qui ne peut pas dormir, quand il s'agit de lutter contre une infection générale grave à point de départ rhinopharyngé (scarlatine, méningite cérébrospinale, rhumatisme articulaire aigu, etc.) ou contre une infection locale interminable (adénoïdite de l'enfant) et d'éviter les complications si fréquentes et redoutables de ces affections du côté de l'oreille et des sinus de la face, la chose en vaut la peine.

Il ne faut pas oublier d'autre part que, même dans les maladies infectieuses qui empruntent d'autres voies de pénétration que le rhino-pharynx, celui-ci est, dans la plupart des cas, au bout de peu de temps, envahi secondairement, à la faveur de l'infection primitive, par des germes microbiens variés qui, cultivant dans sa cavité, créent des dangers surajoutés de complications proches ou à distance.

Depuis douze ans, nous employons systématiquement la méthode que nous venons d'exposer chez tous nos malades atteints de maladies infectieuses : angines banales et diphtériques, grippe, pneumococcie et affections de l'appareil respiratoire, fièvres éruptives, méningococcie, rhumatisme articulaire aigu et même fièvre typhoïde, quand l'état du malade le permet. Et nous nous croyons autorisé à dire qu'elle nous a toujours donné les meilleurs résultats, ne retenant pour preuve de son efficacité que la rareté et le peu d'importance des complications auriculaires et sinusales que nous avons vu se produire au cours de cette longue période, chez les malades ainsi traités, même à des moments où foisonnaient des otites, des mastoïdites et des sinusites.

Dans la prophylaxie des maladies infectieuses, à voie d'accès rhino-pharyngée, auxquelles il convient de ne pas ouvrir la porte par des traumatismes de la muqueuse, la même méthode est de mise, et en 1918-1919, pendant l'épidémie de grippe, nous l'avons employée avec succès chez un très grand nombre de sujets. Appliquée à raison de deux inhalations par jour seulement, elle remplace avantageusement les instillations nasales et les gargarismes antiseptiques; il est facile de le constater, comme nous l'avons fait nous-même, par des analyses bactériologiques comparées de mucus rhino-pharyngé avant et après l'usage des divers procédés.

# HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

## TECHNIQUE DE L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE DES EAUX UTILISÉE AU LABORATOIRE DU V^e ARRONDISSEMENT MARITIME,

par MM. les D^rs **LANCELIN**,
MÉDECIN EN CHEF DE 2^e CLASSE,

et **SÉGUY**,
MÉDECIN PRINCIPAL.

La technique d'analyse bactériologique des eaux, que nous employons depuis plus de trois ans au laboratoire du V^e arrondissement maritime, ne se distingue des procédés habituels que par la méthode utilisée pour la colimétrie.

Notre technique de colimétrie, très simplifiée, consiste, en substance, à supprimer le temps toujours compliqué du phéniquage des bouillons, à la pipette compte-gouttes, après ensemencement, et à utiliser d'emblée, dans des conditions que nous allons préciser, un bouillon préalablement phéniqué. Ce bouillon est, d'autre part, un bouillon peptoné à la panse de porc, ce qui permet de caractériser dans le milieu même la présence du coli par la recherche de l'indol dans la 48^e heure, sans qu'il soit utile de recourir à un nouveau passage.

Il en résulte une économie de temps permettant de donner une réponse plus rapide, et une grande simplification dans les manipulations.

Notre technique d'ensemble, brièvement résumée, est la suivante :

### I. Analyse quantitative.

Ensemencement dans les conditions habituelles, en gélatine préalablement liquifiée, de deux boîtes de Pétri :

1re boîte : une goutte de la pipette à 1/30 ;

2e boîte : cinq gouttes de la même pipette.

Étuve à 22°.

Numération au quinzième jour, ou plus tôt si la liquéfaction des boîtes le nécessite; on note, dans ce cas, le jour où a dû être pratiquée cette numération et on signale dans la réponse cette liquéfaction précoce; on note également, pour l'appréciation ultérieure de l'eau, la présence de liquéfiants, fluorescents ou putrides.

### II. Analyse qualitative spéciale.

Elle comprend en service courant deux recherches principales :

1° La colimétrie;

2° La mise en évidence des espèces putrides.

#### 1° *Colimétrie.*

C'est ici que notre technique diffère des méthodes habituelles :

Nous utilisons le principe de la méthode de Vincent en ensemençant des quantités graduellement croissantes d'eau en bouillon phéniqué à 41°5, mais nous nous servons d'un bouillon peptoné préalablement phéniqué.

*Préparation du bouillon Martin phéniqué :*

| | |
|---|---|
| Panse de porc hachée.................... | 250 gr. |
| Eau.................................... | 1000 gr. |

Digestion d'une durée de 36 à 48 heures à l'étuve à 40°. — Siphonner. — Porter à l'ébullition, 5 minutes. — Alcaliniser

jusqu'à teinte franchement bleue du papier de tournesol. — Laisser sédimenter. — Filtrer. — Autoclaver à 115°.

Il est commode de se constituer une réserve et de fabriquer à la fois six à huit litres de bouillon.

Le bouillon est alors conservé en ballons et, à mesure des besoins, divisé en deux lots d'inégale importance : un tiers environ de ce bouillon est phéniqué à 1 pour mille et réparti en tubes, à raison de 10 cc environ par tube. Les deux autres tiers sont phéniqués à 2 pour mille et répartis à raison de :

1° 10 cc dans des tubes ;

2° 20 cc dans des ballons de 100 cc ;

3° 50 cc dans des ballons de 150 cc ;

4° 100 cc dans des ballons de 250 cc.

Le tout est ensuite autoclavé de nouveau vingt minutes à 115°.

L'ensemencement se fait ensuite comme dans la technique primitive de Vincent ; on dispose sur un porte-tubes :

1° 7 tubes contenant 10 cc de bouillon phéniqué à 1 pour mille ;

2° Un tube contenant 10 cc de bouillon phéniqué à 2 pour mille ;

3° Trois ballons contenant respectivement 20 cc, 50 cc et 100 cc de bouillon phéniqué à 2 pour mille.

Les sept premiers tubes reçoivent :

1/30, 2/30, 5/30, 10/30 de cc, 1 cc, 2 cc, 5 cc de l'eau à analyser.

Le huitième tube contenant 10 cc de bouillon phéniqué à 2 pour mille reçoit 10 cc d'eau et l'on double dans les trois ballons la quantité de liquide existant en ajoutant respectivement 20 cc, 50 cc et 100 cc de l'eau en expertise.

On peut diminuer le nombre des tubes, et ne pas allonger inutilement l'échelle employée, lorsqu'il s'agit d'eaux connues (contrôles périodiques hebdomadaires, par exemple, des diverses eaux de la Ville ou de la Marine).

A part le septième tube qui reçoit 5 cc d'eau et pour lequel existe une légère cause d'erreur, le *volume total* (bouillon + eau ensemencée) correspond donc pour les divers tubes et ballons à un titrage définitif en acide phénique correspondant assez exactement à 1 pour mille.

Le tout est porté, à l'étuve, à 41° 5 et les cultures examinées le deuxième jour.

La recherche de l'indol est pratiquée, à la 48e heure, dans les milieux qui ont troublé, à l'aide de la réaction classique de Salkowsky : addition d'un centimètre cube d'acide sulfurique *dédoublé*, puis un centimètre cube de la solution de nitrite de potassium à 1 pour mille : apparition d'un disque de coloration rose pouvant aller jusqu'au violet pourpre et que l'on peut rassembler par addition d'alcool amylique et agitation en cas de résultat douteux.

2° *Recherche des bactéries putrides.*

Ensemencement de 10 cc d'eau dans 10 cc de bouillon ordinaire. Étuve à 37°; au bout de 48 heures, trouble avec odeur caractéristique, s'il s'agit d'espèces putrides; on peut constater aussi le développement d'un bacille pyocyanique dont on note la présence.

*
* *

Cette technique de colimétrie permet ainsi, tout en supprimant le phéniquage fastidieux des bouillons à la pipette compte-gouttes, de donner en quarante-huit heures un résultat préliminaire exact quant à la teneur de l'eau analysée en germes d'origine fécale.

La suppression des peptones commerciales, souvent infidèles, et l'emploi d'emblée du bouillon peptoné à la panse de porc nous donnent, d'autre part, une sensibilité qui nous a été démontrée par des recherches comparatives.

La seule objection que l'on puisse faire à cette méthode, et qui a d'ailleurs été formulée par quelques auteurs, est que la teneur en acide phénique du milieu peut baisser dans des proportions sensibles, du fait du passage à l'autoclave, de telle

sorte qu'un bouillon phéniqué à un pour mille, par exemple, avant usage, ne l'est plus qu'à un taux inférieur, au moment où l'on doit s'en servir. Or, cette objection, évidemment capitale, paraît dénuée de valeur, ainsi que l'ont montré les différentes recherches qu'ont bien voulu effectuer à ce sujet les pharmaciens-chimistes principaux Chaix et Sourd.

1° Dans une première série d'expériences, les dosages d'acide phénique ont été pratiqués en solution aqueuse, ce qui avait l'avantage de simplifier considérablement la technique, tout en nous montrant si la seule influence d'une haute température pouvait abaisser la teneur du milieu en acide phénique.

La moyenne des chiffres obtenus a été la suivante :

Teneur en acide phénique avant passage à l'autoclave : 0 gr. 993 pour mille.

Teneur en acide phénique, après vingt minutes à 115° : 0 gr. 987 pour mille.

La différence est donc pratiquement négligeable.

2° On pouvait objecter que les choses ne se passaient pas de façon comparable dans l'eau ou dans du bouillon, l'acide phénique pouvant entrer en combinaison pendant le séjour à l'autoclave avec les albuminoïdes et les peptones de ce bouillon, ce qui déterminerait la chute du pouvoir antiseptique du milieu définitif.

Aussi nous a-t-il paru intéressant, malgré les difficultés techniques de cette recherche, de répéter l'expérience avec des bouillons phéniqués à un millième.

M. le pharmacien-chimiste principal Sourd, qui a bien voulu se charger des analyses, nous a adressé à ce sujet la réponse suivante :

«Ces dosages nécessitent des précautions particulières. Les groupements phénolés des albuminoïdes ne permettent pas d'appliquer facilement les réactions colorées des phénols en vue d'un dosage de ces corps dans le bouillon. Il est nécessaire d'isoler au préalable le corps à doser par distillation et entraînement à la vapeur d'eau, en arrêtant la distillation

lorsque le liquide obtenu ne donne plus de précipité avec l'eau de brôme. Pour le dosage du phénol dans ce liquide, nous nous sommes inspiré du procédé colorimétrique donné par H. Bach (*Zeits. f. analit. Chimie*-1911) pour le dosage des phénols dans les eaux résiduaires. Ce procédé utilise la coloration rouge donnée avec ce corps par le réactif de Millon.

«Nous avons ainsi retrouvé dans le bouillon, ayant passé à l'autoclave (20 minutes à 115°), 96 pour cent environ du phénol mis initialement en jeu.»

Cette diminution de la teneur en acide phénique sous l'influence des températures élevées, aussi bien en eau qu'en bouillon, paraît donc en pratique tout à fait négligeable et ces recherches sont venues confirmer les résultats que nous obtenions journellement sur le pouvoir antiseptique des bouillons utilisés dans nos essais.

## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE.

On sait combien cette interprétation est souvent délicate.

L'entente est loin d'être faite actuellement au sujet de la valeur respective des données d'appréciation et des conclusions à en tirer.

La standardisation des résultats de l'analyse bactériologique des eaux est à l'ordre du jour des divers congrès d'hygiène, et il serait souhaitable de pouvoir au moins la réaliser en ce qui concerne les eaux d'alimentation utilisées dans les différents centres de la Marine et à bord des navires.

Quoi qu'il en soit, nous utilisons à Toulon les éléments d'interprétation judicieusement mis en œuvre, depuis 1911, par M. le médecin en chef Defressine.

Ces éléments sont les suivants :

1° La teneur microbienne générale;

2° La teneur en colibacilles;

3° La présence de bactéries putrides;

4° La présence de germes suspects, fluorescents, liquéfiants, pyocyaniques.

Mais l'importance attachée à ces divers éléments varie suivant qu'il s'agit :

*a*. D'eaux naturelles ou d'eaux traitées;

*b*. D'eaux à écoulement continu ou intermittent (stagnation dans des réservoirs, dans des conduites à température élevée, etc.).

Dans tous les cas, la présence d'une espèce pathogène, quand cette présence peut être mise en évidence, doit faire considérer l'eau comme suspecte ou dangereuse.

On est donc amené à faire entrer en jeu deux modes d'appréciation suivant les cas :

### 1° *Eaux naturelles ou eaux de captation supposées à écoulement continu.*

Dans l'appréciation de la valeur générale d'une eau à écoulement continu, il y a lieu de tenir le plus grand compte du régime de pureté déterminé par les résultats des analyses en séries; ce régime traduit l'influence plus ou moins directe des pluies et témoigne de la défense de l'eau contre les apports superficiels, toujours suspects, sinon dangereux. Quand il s'agit d'eau naturelle non traitée, emmagasinée depuis un certain temps, les éléments prédominants d'appréciation restent la teneur en bactéries putrides et la richesse en colibacilles.

### 2° *Eaux épurées, conservées (distillées, stérilisées, traitées chimiquement, eaux de bord).*

Il n'y a pas lieu d'être ici aussi rigoureux que pour l'interprétation des analyses des eaux naturelles, le régime des souillures n'étant pas soumis aux mêmes influences et les suspicions sur la qualité des apports étant plus limitées que pour ces dernières.

La teneur générale en bactéries a, en particulier beaucoup moins d'importance, ces eaux conservées se peuplant normalement en espèces banales, du fait de la conservation en réservoirs.

Les conditions d'appréciation sont différentes dans le cas d'une eau prélevée au sortir d'un appareil épuratoire : l'épuration ne peut être considérée comme suffisante que si l'eau ne renferme alors que quelques unités microbiennes *banales*, à l'exclusion de toute espèce suspecte.

M. le médecin en chef Defressine, partant de ces données, a établi les tableaux suivants que nous reproduisons, tels qu'ils sont utilisés au laboratoire de Toulon :

## EAUX NATURELLES. — EAUX DE CAPTATION.

(SUPPOSÉES À ÉCOULEMENT CONTINU.)

| NOMBRE DE GERMES PAR CMC. | BACTÉRIES PUTRIDES. | COLIBACILLES PAR LITRE. | B. PYOCYANIQUE B. FLUORESCENS. | APPRÉCIATION. |
|---|---|---|---|---|
| Jusqu'à 100.... | // | // | // | Excellente. |
| Jusqu'à 200.... | // | // | // | Très bonne. |
| Jusqu'à 300.... | // | // | // | Bonne. |
| Jusqu'à 500.... | // | // | // | Assez bonne. |
| Jusqu'à 1,000 .. | // | // | // | |
| — 300... | // | // | + | Passable. |
| — 100.... | // | 10 | // | |
| — 100.... | + | // | // | |
| Jusqu'à 2,000 . . | // | // | // | |
| — 300.... | // | 10 | + | Médiocre. |
| | + | 10 | // | |
| | // | 100 | // | |
| Au-dessus de 2,000. | // | // | // | |
| Jusqu'à 500.... | // | 250 | // | Suspecte. |
| 200.... | + | 100 | + | |
| ? .... | + | 250 | ∓ | |
| ? .... | + | 250 | + | Très suspecte. |
| | ± | 500 | ∓ | |
| ? .... | + | 500 | ± | Mauvaise. |
| | ± | 1,000 | + | |
| ? .... | + | 5,000 | ± | Dangereuse. |

## EAUX ÉPURÉES CONSERVÉES.

(DISTILLÉES — STÉRILISÉES — TRAITÉES CHIMIQUEMENT ; EAUX DE BORD.)

| NOMBRE DE GERMES PAR CMC. | BACTÉRIES PUTRIDES. | COLIBACILLES PAR LITRE. | B. PYOCYANIQUE B. FLUORESCENS. | APPRÉCIATION. |
|---|---|---|---|---|
| Jusqu'à 100.... | ″ | ″ | ″ | Excellente. |
| Jusqu'à 1,000.. | ″ | ″ | ″ | Très bonne. |
| Jusqu'à 10,000. | ″ | ″ | ″ | Bonne. |
| Jusqu'à 100,000. | ″ | ″ | ″ | Assez bonne. |
| 1,000. | + | ″ | ″ | |
| 1,000. | ″ | 10 | ± | |
| Au-dessus de 100,000. | ″ | ″ | ″ | Passable. |
| Jusqu'à 5,000.. | + | ″ | ″ | |
| 5,000.. | ″ | 10 | ± | |
| Jusqu'à 20,000. | ± | 10 | ∓ | Médiocre. |
| 5,000. | ∓ | 100 | ± | Très médiocre. |
| ? | + | 100 | + | |
| ? | ± | 250 | ∓ | Suspecte. |
| ? | + | 250 | + | Très suspecte. |
| | ± | 500 | ∓ | |
| ? | + | 500 | + | Mauvaise. |
| | ± | 1,000 | ± | |
| ? | ± | 5,000 | ∓ | Dangereuse. |

# BULLETIN CLINIQUE.

## DEUX CAS DE RUPTURE TRAUMATIQUE DE LA RATE À SYMPTOMATOLOGIE RETARDÉE

(MÉCANISME ET MODE OPÉRATOIRE),

par M. le Dr **OUDARD**,

MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE.

I

N... Jean-Baptiste, 30 ans, ouvrier d'entreprise, entre à l'hôpital maritime de Sainte-Anne le 24 décembre 1924.

Chute dans un bassin de radoub 4 jours avant, le *20 décembre*, à 9 heures du matin, d'une hauteur de 5 mètres. L'hypochondre gauche a heurté violemment un madrier dans le fond du bassin.

*Le blessé a continué à travailler jusqu'à 11 heures*, est resté ensuite en traitement à domicile.

Je vois le blessé le *26 décembre*, 8 heures du matin. Le ventre, légèrement ballonné, est cependant souple. Il est un peu sensible à la pression. Contracture de défense sous le rebord costal, dans l'hypochondre gauche. Matité dans l'hypochondre et le flanc gauches. Pas de signes de rupture d'un viscère creux. Pouls 100, plutôt petit, température 38°6.

Diagnostic : hémorragie intra-péritonéale, lésion probable de la rate.

Anesthésie rachidienne, complétée par éthérisation. Incision de 12 centimètres, oblique suivant la direction des faisceaux du grand oblique, aboutissant au rebord costal, au niveau du 8e espace intercostal, atteignant le grand droit en dedans.

Ouverture de la cavité péritonéale : sang pur et quelques caillots provenant certainement de la loge splénique, difficile à explorer à cause de la situation haute de la rate, de l'abondance de l'hématome périsplénique.

On écarte en haut et en dedans la grosse tubérosité de l'estomac, en bas le côlon transverse et les anses grêles : le jour est néanmoins insuffisant pour permettre l'accès sur la rate. On prolonge l'incision cutanée suivant la direction du 8ᵉ espace intercostal.

L'index et le médius gauches introduits dans la cavité abdominale, pulpe en haut, légèrement écartés, plaquent contre la face profonde de la cage thoracique (index contre la 8ᵉ côte, médius contre la 9ᵉ), diaphragme et cul-de-sac pleural.

Double surjet parallèle en chaîne, l'un suivant le bord inférieur de la 8ᵉ côte, l'autre suivant le bord supérieur de la 9ᵉ côte, surjets unissant diaphragme, cul-de-sac pleural et muscles intercostaux. Section du rebord costal et de la couche musculo-séreuse entre les deux chaînes de suture.

Cette thoraco-laparatomie, réalisée très vite sans pneumothorax, avec exclusion parfaite de la cavité pleurale, donne par écartement des côtes (écarteurs de Gosset) un très large accès sur la loge splénique, distendue par une grande quantité de caillots, et permet de pratiquer, avec facilité et sécurité, l'ablation de la rate éclatée et la ligature du pédicule.

On peut évaluer à un litre la quantité de caillots de la loge splénique et à plus d'un demi-litre, le sang contenu dans la grande cavité péritonéale.

Réfection de la paroi par suture des deux tranches de la couche musculo-séreuse et par suture en trois plans de la paroi abdominale, sans drainage.

Après l'intervention : pouls petit et rapide. Transfusion de 300 cc de sang citraté, après choix convenable du donneur.

*Le* 27, pouls un peu moins rapide : 110, mais très petit. Teint subictérique des conjonctives (ictère hémolytique); seconde transfusion de 200 cc de sang citraté.

*Le* 28, pouls à 100, apparition de vomissements bilieux.

*Le* 29, vomissements nombreux, sans signes de péritonite; on retire après 24 heures, par sondage, seulement 250 cc d'urines.

*Le* 30, anurie complète. On tente un cathétérisme urétéral double sans résultat. Pouls filiforme incomptable.

Décédé à 22 heures.

## II

L... Jean, soldat, 20 ans.

Chute de bicyclette le *19 avril 1925* dans la matinée. N'a pu se relever après la chute. Entré à l'hôpital maritime Sainte-Anne le soir, se plaint de douleurs dans l'épaule gauche, la région épigastrique et l'hypocondre gauche.

L'examen de l'abdomen ne montre qu'une légère défense au niveau de l'épigastre. La région splénique est douloureuse, mais on ne constate pas à la percussion, d'augmentation de volume de la rate.

Je vois le blessé le *20 avril*, 24 heures après l'accident. Température : 36°6 ; pouls 80, abdomen légèrement douloureux à la pression, avec un peu de défense, surtout marquée dans l'hypocondre et le flanc gauches.

Diagnostic : hémorragie intra-péritonéale, lésion probable de la rate.

Intervention sous anesthésie rachidienne. Incision oblique de 12 centimètres, suivant la direction des faisceaux du grand oblique aboutissant au 8ᵉ espace intercostal. Ouverture de la cavité péritonéale : petite quantité de sang pur paraissant provenir de la région splénique : rate haut située, difficile à atteindre. On prolonge l'incision cutanée suivant la direction du 8ᵉ espace intercostal. Thoraco-laparatomie exécutée suivant la technique décrite dans l'observation précédente.

La loge sphénique est distendue par des caillots. On pratique avec la plus grande facilité l'ablation de la rate qui présente une large fissuration étoilée. Réfection de la paroi par suture des deux tranches de la couche musculo-séreuse et par suture en trois plans de la paroi abdominale, sans drainage.

Le soir, transfusion de 300 cc de sang citraté.

Suites compliquées par un foyer de congestion à la base gauche et par la formation d'un petit hématome de la loge splénique, qui s'infecte ultérieurement et s'ouvre à la peau au-dessous du rebord costal.

Après l'intervention, chute progressive et lente du nombre de globules rouges de 4,100,000 le *24 avril* à 2,900,000 le *15 mai*, puis ascension progressive pour atteindre 4,100,000 le *18 juin*.

Revu en novembre : globules rouges 4,000,000.

Formule leucocytaire : leucocytose considérable, après la splénec-

tomie atteignant 26,000 globules blancs, diminution progressive à 9,000 en juin, 7,000 en novembre.

Du *24 avril* au *16 juillet*, le nombre des polynucléaires a oscillé légèrement entre 70 p. 100 et 82 p. 100, avec maximum coïncidant avec la période de forte leucocytose.

Les éosinophiles, disparus pendant toute la période de leucocytose aiguë, ont réparu à la fin (4 à 5 p. 100).

En *novembre*, prédominance des mononucléaires : 24 p. 100.

Voilà donc deux cas typiques de rupture splénique à symptomatologie retardée, dans lesquels le mécanisme du retard a pu être mis en évidence sans contestation possible, parce qu'ils ont été opérés dans cette première phase d'hématome périsplénique qui précède l'inondation dramatique de la grande cavité péritonéale.

On n'insiste pas assez dans les ouvrages classiques sur la fréquence relative des cas de ce genre et sur la possibilité et la nécessité d'en faire le diagnostic d'une façon précise.

Il semble qu'il s'agisse là de faits exceptionnels et prêtant encore à discussion; des présentations récentes à la Société de Chirurgie de Paris et à la Société de Chirurgie de Lyon en témoignent. Pourtant la question est depuis longtemps au point et a été en particulier très bien présentée, dès 1905, par Camus[1] dans son importante thèse sur les hématomes intra-spléniques et périspléniques, basée sur de nombreuses observations.

1° La rupture secondaire dans le cas d'hématome intrasplénique est assez exceptionnelle.

La structure même de l'organe ne permet guère un broiement important de la pulpe, sans lésion concomitante de la capsule; les travées qui circonscrivent la pulpe rouge splénique émanent de la capsule, ont la même structure et tout traumatisme important fait éclater l'organe, contenant et contenu.

Les lésions de la pulpe, sans lésions capsulaires, sont en

[1] Thèse de Paris, 1905.

général assez réduites pour que l'hématome n'acquière pas la tension qui ferait ultérieurement éclater son enveloppe.

Ces lésions intracapsulaires aboutissent le plus souvent à ces kystes que Camus appelle kystes métatraumatiques.

2° En règle générale donc, à l'origine des accidents d'hémorragie intrapéritonéale retardée, on trouve un hématome périsplénique.

La disposition de la loge est, en effet, très favorable à cette évolution en deux temps.

Sans revenir sur la description détaillée de cette loge, si parfaitement exposée dans la thèse de Constantinesco[1] maintenant classique, nous pouvons dire que cette loge, bien fermée, présente un seul hiatus en avant et en dedans, obturé lui-même par la face postérieure de l'estomac et le colon. Ces organes, pour peu qu'ils soient distendus par leur contenu, liquide et gazeux, constituent un obstacle suffisant pour arrêter, pendant des heures et même des jours, l'hémorragie qui s'accumule dans la loge, sous forme de caillots.

Ce n'est que lorsque la loge est remplie de caillots *sous tension*, que l'hémorragie filtre au delà et envahit la grande cavité péritonéale, entraînant une symptomatologie dramatique.

Le degré de réplétion de l'estomac et du colon, très variable et qui entraîne par conséquent une obturation plus ou moins parfaite de la loge splénique, explique vraisemblablement les grandes variations constatées, suivant les cas, dans la date de l'irruption du sang hors de la loge.

Il va de soi que l'importance de la déchirure de la rate, source d'une hémorragie plus ou moins considérable, constitue un autre élément important de cet intervalle libre qui sépare le traumatisme des accidents terminaux.

Nos deux observations sont typiques à cet égard : dans l'observation I, intervalle libre, 5 jours. A ce moment même la situation est loin d'être menaçante; il n'existe qu'une légère

[1] Thèse de Paris, 1899.

contracture localisée sous le rebord costal, un vague endolorissement du reste de l'abdomen sans défense. Le pouls est à 100 pour une température de 38°2 ; il n'y a pas rupture d'équilibre; celle-ci est imminente, la loge splénique est distendue par plus d'un litre de caillots et un demi-litre de sang a déjà fusé dans la grande cavité.

Dans l'observation II, 24 heures après l'accident, les signes sont des plus discrets : pouls excellent à 80, avec température de 36°6; seul l'endolorissement (sans défense) de tout l'abdomen, la douleur vive dans la région splénique, les commémoratifs font songer à une lésion possible de la rate; or, déjà la loge est distendue par des caillots.

Dans les deux observations, si nous avions temporisé, nous nous serions laissé surpendre par ces accidents graves qui précèdent de peu la mort.

Si l'on songe à la possibilité d'une évolution sournoise d'un hématome périsplénique après une forte contusion de l'hypocondre gauche, on en fera facilement le diagnostic, en recherchant les petits signes, discrets mais pathognomoniques, que nous avons trouvés dans nos cas et qui ne manquent jamais : douleur spontanée dans l'hypocondre gauche, sourde mais légère, exaspérée par la toux et les efforts, douleur à la pression dans la zone splénique.

La palpation et la percussion de la région pourront fournir d'utiles renseignements dès que l'hématome aura atteint un certain volume.

L'abdomen est un peu douloureux dans toute son étendue, ce qui est la règle lorsqu'une certaine quantité de sang, même peu abondante, répandue dans la grande cavité, irrite le péritoine.

Mais les signes ordinaires locaux et généraux de péritonite font défaut.

Le pouls qui devient progressivement plus rapide et plus petit, la pâleur de la face sont des constatations qui précisent encore le diagnostic.

Devant ce tableau clinique, l'intervention est nécessaire et urgente.

En cas de violent traumatisme de l'hypochondre gauche, si l'on hésite à poser le diagnostic de lésion splénique, parce que la symptomatologie paraît vraiment trop fruste, au moins devra-t-on faire une boutonnière exploratrice bien placée.

Ceci nous conduit à envisager la technique.

* * *

Il est indispensable d'avoir une large voie d'accès pour pouvoir rapidement saisir la rate sans la dilacérer par des manœuvres à distance, aveugles, pour saisir et lier facilement le pédicule, même s'il est court.

Nous ne voulons pas ici discuter les avantages et les inconvénients des nombreuses voies d'accès de la rate. Évidemment, il faut choisir une incision abdominale, telle que, reconnue insuffisante en cours d'intervention, dans les cas complexes, elle puisse être transformée, prolongée, sans mutilation, pour permettre toutes les manœuvres utiles.

A notre avis, seule l'incision oblique partant du rebord costal, au niveau du 8ᵉ ou du 9ᵉ espace intercostal, suivant les fibres du grand oblique, aboutissant au bord du grand droit, répond à tous les desiderata.

Une telle incision offre deux possibilités :

1° D'être prolongée transversalement à travers le grand droit, pour atteindre et même dépasser la ligne médiane, au voisinage de l'ombilic; c'est l'incision que recommande Lecène [1] dans un article sur la splénectomie;

2° Ou bien d'être prolongée obliquement en haut, à travers le rebord costal cartilagineux, suivant l'espace intercostal, réalisant ainsi une thoraco-laparatomie.

Dans nos deux cas, la première eût été certainement insuffisante, et nous dûmes pratiquer la seconde. Dans les ruptures traumatiques de la rate qui s'accompagnent d'un vaste hématome

[1] *Journal de Chirurgie*, mars 1924.

périsplénique, on est aveuglé par le sang et on se rend très difficilement compte des lésions et de la situation du pédicule.

Il est certainement plus prudent d'adopter la voie transthoracique, peut-être plus mutilante, mais qui, dans ces cas où un gain de quelques minutes ou même de quelques secondes peut sauver une existence, donne la certitude de voir clair, de faire vite et bien.

Constantini, dans un intéressant article du *Journal de Chirurgie*, propose une modification heureuse de la technique de la thoraco-phréno-laparatomie, telle que l'ont conseillée Schwartz et Lapointe.

Après avoir incisé l'abdomen, suivant une ligne oblique aboutissant au 9[e] espace intercostal, il introduit le médius et l'index de la main gauche sous le diaphragme, plaque étroitement celui-ci contre la paroi thoracique et incise l'espace intercostal.

Puis, maintenant les doigts dans leur position, fortement appliqués contre la place profonde du thorax pour interdire l'entrée de l'air dans la plèvre, il unit, par un surjet serré au catgut, les lèvres de la plaie, diaphragme et muscles intercostaux.

Il nous paraît préférable de réaliser la fermeture de la plèvre préalablement par une double suture en chaîne, l'une suivant le bord inférieur de la côte supérieure, l'autre suivant le bord supérieur de la côte inférieure, et d'inciser entre les deux; on évite plus sûrement la pénétration d'air dans la plèvre, la manœuvre est plus simple, plus rapide, plus efficace.

Un écarteur, tel que celui de Gosset, donne ensuite un énorme jour sur la loge splénique; suivant les sujets, on passera par le 8[e] ou par le 9[e] espace intercostal.

La reconstitution de la paroi est des plus simples; on réunit par des points séparés les deux lèvres musculo-séreuses déjà étreintes par le surjet de catgut, puis on refait la paroi abdominale par plans, suivant le mode ordinaire.

Bien entendu, il est indispensable de placer le blessé dans la position dorso-cambrée classique, très accentuée, membres

inférieurs en position déclive, de façon à soulever le rebord costal, et à présenter la loge splénique.

Nos deux cas eussent été deux succès sans l'accident mortel tardif du premier cas, *imputable certainement à la transfusion.*

Les cas d'anurie, après transfusion, malgré le choix judicieux des donneurs, ne sont pas exceptionnels.

Ils sont signalés par tous les auteurs parmi les accidents tardifs redoutables consécutifs à la transfusion.

Jeanbreau les signale dans son rapport au XXXII[e] Congrès de l'Association française de chirurgie.

Tout récemment, Bancroft[1] a relaté un nouveau cas.

Ils se produisent après les transfusions de sang citraté aussi bien qu'après les transfusions de sang pur.

---

## TROIS CAS
## DE TUBERCULOSE INITIALE DU REIN
### NÉPHRECTOMIE
### SUR DIVISION D'URINES PAR CATHÉTÉRISME URÉTÉRAL,

**par M. le D[r] OUDARD,**

MÉDECIN EN CHEF DE 1[re] CLASSE.

Peut-on, sans danger, décider une néphrectomie pour tuberculose rénale, sur les seules indications cliniques et radiologiques, aidées de la constante? La division des urines est-elle indispensable? La question est encore controversée.

Les trois observations que nous versons aux débats, démontrent que, au moins dans sa période initiale, une tuberculose rénale ne peut être diagnostiquée, localisée et opérée qu'avec l'aide de la division des urines.

[1] *Journal of the American Association*, janvier 1925.

### Observation I.

*Tuberculose du rein gauche. Caverne des dimensions d'une cerise.*

C..., Victor, 30 ans, entre à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, le *23 avril 1923*, pour épididymite chronique gauche. Début il y a 3 semaines. Actuellement épididyme bosselé, cliniquement tuberculeux. Pas de lésions appréciables de la prostate ni des vésicules; pollakiurie légère, amaigrissement.

L'examen cystoscopique montre quelques granulations tuberculeuses disséminées dans le bas-fond vésical.

Divisions d'urines pratiquées le *9 mai*, et le *18 septembre* après un congé.

Examen bactériologique. — *Rein droit*, ni pus, ni germes. *Rein gauche*, leucocytes en abondance.

Examen chimique. — *Rein droit sain :* urée au litre 11 gr., quantité réelle éliminée : 0,40; albumine : 0,44.

*Rein gauche malade :* urée au litre 10 gr., quantité réelle éliminée : 0,67; albumine : 0,60.

Phtaléine : 40 p. 100 à droite et à gauche.

Constante : 0,086.

Bonnes épreuves globales; sauf polyurie, médiocre.

Inoculation au cobaye, positive.

Le *21 septembre :* néphrectomie, anesthésie à l'éther. Pas de lésions apparentes du rein; pas de périnéphrite, uretère sain.

Examen de la pièce : caverne des dimensions d'une cerise au pôle inférieur.

Quelques granulations dans la corticale.

Réunion par première intention. Suites éloignées excellentes.

### Observation II.

*Tuberculose du rein gauche, caverne des dimensions d'une noix : néphrectomie.*

M. D..., Roger, 27 ans, sous-lieutenant d'artillerie coloniale, entre à l'hôpital maritime de Saint-Mandrier, le *28 mai 1923*, avec la note : «en observation pour douleurs de l'abdomen».

On constate des urines troubles, dans lesquelles le laboratoire indique la présence de globules de pus et d'un bacille du groupe «coli». Évacué pour complément d'examen et traitement sur la clinique chirurgicale de l'hôpital de Saint-Anne.

Les premiers troubles ont apparu une huitaine de jours après une chute de cheval, le *15 février 1923*.

Le malade accuse :

1° Des troubles intestinaux : alternative de diarrhée et de constipation;

2° Des crises douloureuses intermittentes, localisées dans le flanc gauche, sans irradiations et nécessitant l'alitement;

3° Des troubles urinaires: polyurie, pollakiurie, urines troubles, plus troubles au moment des crises douloureuses. Les reins ne sont pas perceptibles à la palpation. Une douleur à la pression sur le seul point para-ombilical gauche.

L'examen radiologique ne montre aucune ombre anormale; les images des deux reins sont identiques et normales comme forme et comme étendue; leurs contours sont réguliers. Bonne capacité vésicale. Cystoscopie : pas de lésions. Les évacuations sont peut-être légèrement troubles à gauche.

Cathétérisme urétéral pratiqué à deux reprises, avec des résultats comparables.

Examen bactériologique. — A droite, ni pus, ni germes.
A gauche, dix globules de pus par champ, pas de germes.

Examen chimique. — *Rein droit sain :* urée au litre 15 gr. Quantité réelle éliminée 0,89 : albumine 0,136. *Rein gauche malade :* urée au litre 7,50, quantité réelle éliminée 0,74; albumine 1,17. Constante 0,090.

Bonnes épreuves globales : phtaléine 65 p. 100. Inoculation au cobaye positive. Bonne élimination du bleu. Bonne épreuve de polyurie.

Conclusion : Tuberculose rénale discrète du rein gauche.
Rein droit, sain et suffisant.

Le *19 septembre* néphrectomie sous anesthésie à l'éther : pas de *périnéphrite*.

Rein gauche du volume normal; pas de lésions macroscopiques, sauf légère bosselure de coloration normale de la face antérieure. Examen de la pièce : Une *caverne des dimensions d'une noix.*

Suites normales, sauf fistule qui cicatrise après quelques mois.

Revu un an après : excellent état général.

### Observation III.

*Tuberculose du rein droit, forme pyélique à granulations crues; néphrectomie.*

M. A..., Roger, 45 ans, agent technique de 1re classe de l'artillerie navale, entré à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, *26 septembre 1925*, pour hématurie.

Depuis huit jours, pollakiurie (4 mictions par nuit) accompagnées de picotements du méat; *hématurie* totale depuis deux jours, assez abondante et continue, pas de douleurs, ni spontanées, ni provoquées dans les loges rénales.

Examen cystoscopique. — Éjaculations de sang par l'uretère droit.

Cathétérisme urétéral à l'entrée et en *juin 1922* après un congé : résultats comparables.

Examen bactériologique. — A droite nombreux globules de pus, pas de germes; à gauche, ni pus ni germes.

Examen chimique. — *Rein droit malade :* urée au litre 10,60, quantité réelle éliminée 0,26, albumine 0,90; *rein gauche sain :* urée au litre 9 gr., quantité réelle éliminée 9,60; albumine 1,10; constante 0,089. Bonnes épreuves globales, sauf polyurie médiocre. Inoculation au cobaye positive.

Le *16 juin* néphrectomie (anesthésie éther); rein d'aspect normal au sein d'une atmosphère graisseuse abondante *sans périnéphrite.*

Examen de la pièce : lésions exclusivement limitées au bassinet dont toute la surface est tomenteuse, granuleuse. Pas de lésions parenchymateuses. Les coupes montrent : tuberculose miliaire aiguë (tubercules en début d'évolution sans cellules géantes et sans tendance actuelle à la caséification; rein présentant en outre des lésions congestives avec néphrite épithéliale avancée, desquamation des tubes urinifères et glomérulite).

Réunion *per primam* sans fistule.

Revu un an après en parfait état.

*
* *

1° Nous avons été mis sur la voie du diagnostic de tuberculose rénale dans l'observation I, par la constatation d'un épididymite suspecte; nous recherchons systématiquement dans ces cas la bacillose rénale.

Chez le malade de l'observation II, nous ne songions aucunement à la tuberculose, nous avions posé le diagnostic de pyélo-néphrite à coli-bacille, et c'est le cathéterisme urétéral qui nous a révélé une pyurie unilatérale sans germe.

Dans le 3ᵉ cas, l'hématurie devait nous faire rechercher la tuberculose;

2° Il s'agissait dans les trois cas de tuberculose légère au début. Deux observations de tuberculose à caverne : dans l'observation I, cavité des dimensions d'une cerise, début apparent par pollakiurie : six mois. Dans l'observation II, cavité des dimensions d'une petite noix, début apparent par pollakiurie : sept mois.

Une forme pyélique (obs. III), à granulations crues : début apparent par pollakiurie et hématurie : dix mois;

3° Symptômes subjectifs nuls dans les observations I et III : aucune douleur spontanée. Dans l'observation II, douleurs spontanées violentes dans le flanc du côté malade;

4° Examen clinique : aucun renseignement. Pas d'augmentation de volume du rein, pas de douleur à la pression, sauf l'existence d'un point paraombilical douloureux dans l'observation II;

5° Examen radiographique : Pas d'indications de côté dans aucun des trois cas;

6° Constantes excellentes : 0,086; 0,090; 0,089;

7° D'une façon générale, bonnes épreuves globales sauf la polyurie;

8° Dans une seule observation (obs. II) l'examen chimique permet un diagnostic par l'abaissement important de la concen-

tration du côté malade : 7 gr. 50 au litre, au lieu de 15 grammes.

Chez les deux autres malades, les éliminations, sensiblement égales, ne permettent aucune conclusion;

9° C'est l'examen bactériologique des urines séparées qui, dans les trois cas, a fait, avec certitude, le diagnostic de côté, en décélant une pyurie unilatérale.

Dans aucun des échantillons d'urines, on n'a trouvé de bacilles, mais l'inoculation a été régulièrement positive.

En somme, ni l'examen clinique, ni l'examen radiographique n'ont permis de préciser le côté malade. A l'opération, l'aspect extérieur du rein malade était normal. Sur la seule constante on n'eût pu opérer, même avec double lombotomie exploratrice.

La division des urines (par cathétérisme urétéral), comme le soutient Marconi, est l'épreuve capitale, presque toujours indispensable.

# VARIÉTÉS.

## NOTES
SUR
## LE SERVICE DENTAIRE
### DANS L'ESCADRE DE LA MÉDITERRANÉE,

par M. le Dr **RAMOND**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE.

A bord d'une escadre effectuant de fréquents et parfois longs déplacements, il est difficile d'assurer aux équipages les examens ou les soins de spécialistes qu'on ne trouve ordinairement que dans les hôpitaux. Pour obvier à cet inconvénient, le Commandant en chef a prescrit d'organiser en escadre, dans la mesure du possible, des services de spécialité courante, tels que : radiographie, bactériologie, vénéréologie. C'est ainsi que, depuis 1923, fonctionne à bord de la *Lorraine* une clinique dentaire destinée au personnel de l'escadre.

#### ORGANISATION DU SERVICE.

Sur l'un des côtés du poste des exempts, isolé par une cloison, on a installé un cabinet dentaire qui, éclairé par deux hublots, permet de travailler presque constamment à la lumière du jour; de fortes lampes électriques suppléent à celle-ci dans la mauvaise saison. Le local ainsi constitué est indépendant de l'infirmerie quoique situé à proximité. Les malades attendant leur tour séjournent dans le poste des exempts; ils sont ainsi facilement surveillés et n'apportent aucun désordre dans le reste du bâtiment.

La plus grande partie du matériel telle que : daviers, pinces, sondes, miroirs, précelles, les produits chimiques figurant au Règlement d'Armement ont pu être fournis par le Service de Santé. Sur demande du Commandant en Chef, le Service de Santé a bien voulu

compléter le matériel nécessaire en accordant un fauteuil et un tour électrique, indispensables au bon fonctionnement d'une organisation de ce genre. Le concours du bord, généreusement accordé, a été largement mis à contribution. On a pu obtenir ainsi à peu de frais, une foule d'objets utiles tels que : crachoir, tablette tournante, supports à flacons, porte-fraises, élévateur, etc. De ce fait, la dépense d'installation a été très peu importante dans l'ensemble.

En résumé, le cabinet est suffisamment bien outillé pour permettre les soins de toutes caries, les extractions, et le traitement des complications, sauf la prothèse non prévue par les règlements.

La mobilité du matériel permet son transport facile sur un autre bâtiment. C'est ainsi que la *Lorraine* étant entrée pour réparation de longue durée dans l'Arsenal, le cabinet dentaire a été aussitôt installé sur le *Jean-Bart* et les consultations ont pu continuer presque sans interruption.

## FONCTIONNEMENT.

Si la fonction crée l'organe, celui-ci réagit toujours sur elle; c'est ainsi que les équipages ont immédiatement et largement utilisé le cabinet dentaire dans la mesure compatible avec le service et les déplacements des navires. Les consultants viennent des différents navires de l'escadre à jour fixe, ce qui évite l'encombrement et permet de ne pas renvoyer les malades sans qu'ils aient été soignés. Si le service est naturellement gêné à la mer, il fonctionne, par contre, sans interruption au mouillage, en quelque endroit que ce soit. A Toulon, il est réservé aux équipages; mais en dehors de ce port, les officiers peuvent en bénéficier.

Dès l'ouverture du cabinet, en octobre 1923, les consultants furent nombreux, malgré l'installation rudimentaire du service qui ne possédait alors ni tour électrique, ni fauteuil à bascule. En l'espace de cinq mois, d'octobre 1923 à février 1924, M. le médecin de 2e classe Gay, organisateur du service, a cependant pratiqué: 188 extractions, 78 ciments ou amalgames, 82 soins ou obturations provisoires. Actuellement, le pourcentage des consultations est encore plus élevé; c'est ainsi que, dans une seule période de six mois, du 1er juillet 1924 au 1er janvier 1925, il a été donné 796 consultations.

Les extractions ont dû être nombreuses (304) en raison des négligences antérieures de gens faisant peu appel au dentiste.

Il a été pratiqué 89 obturations de carie du 2e degré : 75 par ciment; 14 par amalgame.

Les caries des 3ᵉ et 4ᵉ degrés ont pu être obturées après quatre à cinq séances en moyenne, 51 par ciment et 10 par amalgame; 26 abcès dentaires, dus au manque de soins de caries très avancées, ont entraîné l'extraction de la dent en cause, 5 ont pu être traités par l'incision.

Les accidents d'éruption de dents de sagesse, fréquents parmi des équipages jeunes, ont été traités au nombre de 21. Le cabinet dentaire de l'escadre peut trouver là une de ses meilleures raisons d'existence, car les traitements précoces pratiqués ont empêché toute complication et supprimé toute hospitalisation du fait de ces accidents.

On a traité dans le même laps de temps 3 gingivites et pratiqué 10 détartrages.

Il est à remarquer que de trop nombreux consultants reçoivent pour la première fois, en venant au cabinet dentaire, des conseils d'hygiène dentaire et buccale qu'ils avaient complètement ignorés jusque-là.

## CONCLUSION.

Ces quelques chiffres montrent que le service dentaire de l'escadre n'est pas une organisation de luxe, mais qu'il répond à une véritable nécessité. Il réalise d'abord une économie de temps en supprimant le va-et-vient du bord à l'hôpital; il simplifie, de ce fait, largement la surveillance des consultants. Il permet d'assurer la continuité des soins dentaires malgré les déplacements de l'escadre. Enfin, comme les autres services de spécialité, il permet aux médecins embarqués d'élargir le champ de leur pratique et de se perfectionner dans la branche de l'art de guérir vers laquelle une préférence particulière a orienté leur activité.

# REVUE ANALYTIQUE.

**Chimiothérapie intraveineuse de la gonococcie par le chlorhydrate de diamino-méthyl-acridine.**

Le 2 juin 1925, MM. Hubert Jausion, professeur agrégé au Val-de-Grâce, Ed. Diot, médecin aide-major de 1re classe et N. Vourexakis, médecin aide-major de l'armée hellène, communiquaient à l'Académie de Médecine les résultats favorables d'un essai de chimiothérapie intraveineuse de la blennorrhagie par le chlorhydrate de diamino-méthyl-acridine[1].

Dans un travail récent, MM. Hubert Jausion et Marcel Vaucel ont fait une étude plus complète de cette médication[2].

Le chlorhydrate de diamino-méthyl-acridine est un colorant synthétique du groupe de l'acridine, doué d'un fort pouvoir tinctorial qui l'a fait désigner en chimie industrielle sous le nom de jaune d'acridine. Il est plus connu sous les termes de trypaflavine par les Allemands, d'acriflavine par les Anglo-Saxons, de gonacrine par les Français.

Son action antiseptique est connue depuis plusieurs années et son pouvoir antigonococcique élevé fut établi en 1918 par Davis et Harrel: dès 1919, ce corps fut employé en injections intra-urétrales par Watson dans l'armée britannique. Vers la même époque, Bohland l'employa par voie endoveineuse dans la grippe, démontrant que l'intervention était indolore et que le médicament n'irritait jamais le rein. A sa suite, de nouveaux essais furent faits dans un grand nombre de septicémies et la méthode se répandit aussitôt; mais c'est à MM. Jausion, Diot et Vourexakis que nous devons les premières tentatives d'administration intraveineuse de ce médicament dans la blennorrhagie.

*La méthode.* — Leur technique est des plus simples : ils répètent, jusqu'à guérison de la maladie, des injections intraveineuses, le plus communément trihebdomadaires, de 5 centimètres cubes d'une solution aqueuse de jaune d'acridine au taux de 1/50. La dissolution de ce

(1) *Bulletin de l'Académie de Médecine.* Séance du 2 juin 1925.

(2) *Presse médicale* du 13 février 1926.

corps est aisée dans l'eau tiède et le colorant jaune-brun foncé ainsi produit se conserve, sans inconvénients, pendant plusieurs semaines. Ils estiment nécessaire d'effectuer, dans une seringue de 10 à 20 centimètres cubes, un brassage avec le sang du malade aspiré au cours de la ponction veineuse. La réinjection du mélange n'exige aucune précaution spéciale, encore qu'il vaille mieux n'opérer qu'avec lenteur, comme pour les arsénobenzènes.

La fréquence des injections conditionne la quantité de colorant à injecter : les malades désireux d'allier à leur traitement les nécessités de leurs occupations préfèrent les injections trihebdomadaires, moins astreignantes; il y a lieu, dans ce cas, de respecter le taux de 1/50 et le volume de 5 centimètres cubes; mais aux malades hospitalisés, des injections quotidiennes de 5 centimètres cubes à 1/100, ou biquotidiennes de 2 à 3 centimètres cubes à 1/200 peuvent offrir les avantages d'une action médicamenteuse plus soutenue.

Cette thérapeutique peut ne demander aucun autre adjuvant et suffit seule à la guérison; on peut aussi l'associer à d'autres médications, telles que la vaccinothérapie, à l'exclusion des lavages urétro-vésicaux, des injections et des instillations intra-urétrales, et le malade n'est astreint à aucun régime alimentaire.

*Les inconvénients.* — 1° Le diamino-méthyl-acridine est un colorant dont les taches jaune foncé persistent, tant sur la peau que sur le linge, jusqu'à disparition très lente par les savonnages répétés ou les nettoyages multiples à l'alcool méthylique légèrement acidulé;

2° La causticité du jaune d'acridine répandu dans le tissu cellulaire représente son plus gros inconvénient. Il se produit, au niveau de la fuite de liquide hors de la veine déchirée ou insuffisamment pénétrée, une douleur aiguë, un empâtement dont la résorption exige dix à quinze jours et, quelquefois, une escarre, analogue à celle que détermine, dans les mêmes conditions, le cyanure de mercure;

3° L'injection d'une quantité normale de diamino-méthyl-acridine, soit 5 centimètres cubes à 1/50 tous les deux jours, s'accompagne d'un choc négligeable. La plupart des malades, de quinze à dix-huit secondes après le début de l'injection, éprouvent une sensation d'amertume et de brûlure, puis de constriction de la gorge, de congestion de la face, de chaleur périnéale; l'ensemble de ces réactions ne dure guère que de cinq à dix secondes. Lorsque la dose est plus forte, le patient peut éprouver, 20 à 25 secondes après le début, des palpi-

tations avec angoisse, parfois du vertige, exceptionnellement des nausées; le pouls, légèrement accéléré, atteint rarement 90 ou 100. En moins d'une minute, tout rentre dans l'ordre;

4° Lorsqu'on pratique des injections quotidiennes, il se produit, chez quelques sujets, vers le quinzième jour, un état de *cumul toxique*, avec nausées légères, instabilité cardiaque et faible teinture des téguments. La reprise des injections trihebdomadaires fait cesser immédiatement ces accidents bénins;

5° Aux rayons fortement actiniques du soleil de printemps, des malades fraîchement injectés ont présenté, dans les quarante-huit heures consécutives, un érythème solaire des parties découvertes, parfois même une petite éruption papuleuse sous-vestimentaire. Les coups de lumière, toujours très bénins, rarement et faiblement fébriles, ont été efficacement prévenus, dans tous leurs symptômes, par l'absorption d'un cachet de 0 gr. 25 de résorcine. Ils ne surviennent d'ailleurs qu'en mai et juin, époque élective des accidents de photo-sensibilisation.

*Les avantages.* — 1° Substitution d'une injection intraveineuse, trois fois par semaine, aux lavages chaque jour répétés et non sans danger de complication, lorsqu'ils sont confiés au malade : dans le premier cas, une injection à tergo pendant la miction, une antisepsie descendante; dans le second, un jet de liquide à *contre-courant*, avec tous les risques de propagation maladroite de la maladie;

2° Le traitement est, en outre, ambulatoire et relativement peu astreignant, puisque le malade ne reçoit qu'une injection tous les deux jours;

3° MM. Jausion et Vaucel ont constaté que le traitement par la gonacrine *a les plus heureux effets sur la santé générale des malades :* engraissement, aspect eutrophique qu'accentue encore la pigmentation, éclat du regard, tout contribue à rapprocher la cure de jaune d'acridine d'une médication analeptique, telles les préparations arsenicales;

4° Dans la gonococcie feminine, qui réclame de très vastes désinfections, ce mode de traitement semble devoir donner d'excellents résultats.

*Les résultats.* — Sur les 165 malades que MM. Jausion et Vaucel avaient traités au moment de la publication de leur mémoire, 153

étaient apparemment guéris : cessation de tout écoulement, prostate de volume normal et insensible au toucher rectal, pas de gonocoques à la spermoculture de Pfeiffer-Giscard ou sur gélose à l'œuf, même après réactivation par l'absorption de liqueurs fortes.

De leurs observations il ressort que :

Sur les *blennorrhagies de première invasion* et au *début de l'infection*, le traitement détermine le plus généralement l'abortion de la première à la cinquième ou sixième injection. Le gonocoque disparaît le plus souvent du pus urétral en vingt-quatre heures ou quarante-huit heures.

*Plus tard*, dès le troisième ou le dixième jour de la maladie, l'attaque thérapeutique atteint moins rapidement son but.

Dans la blennorrhée, quel que soit son âge, il faut en moyenne de 15 à 20 injections pour obtenir l'assèchement du canal, le retour au volume normal et à l'indolence prostatique, l'absence du gonocoque de la spermoculture.

Les complications sont aussi très heureusement influencées par le traitement.

Les filaments de *littrite*, de *prostatite*, de *spermatocystite* disparaissent le plus souvent après la quinzième injection.

La *cystite aiguë* guérit en moins de cinq injections, chiffre qu'il faut atteindre pour les *cystites chroniques*.

L'*orchi-épididymite* s'amende rapidement et cède parfois à la sixième injection de gonacrine.

Dans l'*arthrite aiguë ou chronique*, les *bursites*, la *talalgie*, la *métatarsalgie gonococcique*, la méthode a donné de brillants résultats; les auteurs associent, dans ce cas, le salicylate de soude intraveineux (5 cent. cubes à 5 pour 20 tous les deux jours) aux injections de méthyl-acridine, pour calmer la douleur, et parfois la bactériothérapie pour activer les guérisons trop lentes à se produire.

L'*iritis* gonococcique est rapidement guérie par les injections intraveineuses de gonacrine, mais le traitement n'empêche pas cette complication de se produire; six malades en traitement pour d'autres complications, qui régressèrent rapidement sous l'attaque thérapeutique, ont présenté de l'iritis uni ou bilatérale. Le jaune d'acridine eut raison, dès les injections suivantes, de cette complication qui nécessita cependant l'usage simultané d'un collyre à l'atropine.

Dans certains cas, la guérison a été lente à se produire et les malades se sont lassés du traitement après 15 ou 20 injections intraveineuses; cependant chez les hospitalisés, la guérison a été de

règle après un nombre d'injections plus ou moins élevé, 54 dans un cas.

Dans le but de raccourcir les cures stagnantes, les auteurs ont associé la bactériothérapie à la chimiothérapie.

Dans l'urétrite aiguë, la bactériothérapie n'abrège guère le traitement, elle serait plutôt indiquée dans les urétrites chroniques et lorsque «languira» la cure intraveineuse. Dans tous les autres cas, elle est superflue.

Se basant sur les principes fixés par Ehrlich à toute chimiothérapie, ils ont eu recours également au mordançage.

Après plusieurs essais avec le tanin seul ou associé à l'émétique, qui ont déterminé des réactions locales ou générales assez violentes, ils ont eu recours à l'alun de chrome (sulfate de potasse et de chrome) associé au chlorhydrate de diamino-méthyl-acridine (1 pour 50 des deux produits), ce traitement a donné des résultats encourageants. Ils conseillent cependant de ne pas prolonger au delà d'une semaine l'action de ce mordant qui constipe passagèrement.

Enfin, en alcalinisant l'organisme par l'injection intraveineuse additionnelle de 5 centimètres cubes de sérum physiologique bicarbonaté à 30 pour 100, ils ont obtenu la réduction des douleurs de la prostatite et de la cowperite aiguë, en même temps qu'ils assuraient, semblait-il, une action plus prompte du colorant. Cette solution alcaline ne peut être mélangée à la méthyl-acridine qu'elle fait aussitôt précipiter.

*Conclusions.* — L'administration *per os* du jaune d'acridine ne leur ayant donné que des mécomptes, MM. Jausion et Vaucel tirent de leurs essais de médication intraveineuse les conclusions suivantes :

1° A notre sens, la chimiothérapie intraveineuse est la médication rationnelle de la blennorragie.

Sa diffusion contribuera à faire proscrire les lavages illogiques et dangereux ;

2° Le chlorhydrate de diamino-méthyl-acridine, pour être un antiseptique électif du gonocoque, ne représente qu'une étape sans doute transitoire de la thérapeutique intraveineuse antigonococcique ;

3° La chimiothérapie méthyl-acridine est redevable à la bactériothérapie d'un appoint intéressant, mais léger. C'est surtout aux méthodes de mordançage qu'elle empruntera des ressources croissantes. Ainsi pourra s'ouvrir à la médecine générale un domaine nouveau.

**Les dispensaires de la Croix-Rouge dans les ports**, par le docteur Harold Engelsen, directeur de l'Institut bactériologique de la Croix-Rouge norvégienne.

Dans un article publié dans la revue mensuelle de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge «*Vers la Santé*»[1], le docteur Harold Engelsen préconise la création, dans les ports de toutes les nations, de dispensaires où les marins seraient traités, non seulement pour les maladies vénériennes, comme cela existe déjà dans un certain nombre de pays, *mais pour toutes les maladies*. Le public cesserait ainsi de s'imaginer que toutes les maladies dont souffrent les marins sont vénériennes, et les gens de mer hésiteraient moins à se rendre dans les dispensaires mis à leur disposition.

Ce serait un excellent moyen de prophylaxie, le meilleur de tous, non seulement pour les maladies vénériennes, mais pour la tuberculose, et même pour certaines affections contagieuses, telles que la fièvre typhoïde, le typhus, etc., contre lesquelles les marins pourraient être vaccinés dans ces dispensaires.

Dans une lettre adressée à la Société médicale norvégienne, le docteur Engelsen écrivait :

«Je crois fermement, pour ma part, que si la Croix-Rouge organisait des dispensaires médicaux dans tous les pays, il en résulterait de nombreux avantages dont l'un des plus importants serait de faire bénéficier les marins de soins adéquats. La surveillance médicale serait facilitée, le traitement plus régulièrement appliqué, puisque le matelot saurait toujours où s'adresser.»

Sa proposition fut approuvée par la Société médicale et la Croix-Rouge norvégienne fit aussitôt établir des dispensaires dans vingt et un ports.

Son exemple mérite d'être suivi par les autres nations; une œuvre de coopération internationale comme celle que propose le Dr Engelsen constituerait «une action de très vaste envergure, universelle et apolitique, en faveur d'une nombreuse catégorie de travailleurs.»

Et le docteur Engelsen conclut : «Les dispensaires créés par les Sociétés nationales de la Croix-Rouge dans tous les ports du monde deviendront le centre de l'œuvre destinée à transformer la situation sanitaire de la flotte marchande. Ils contribueront par contre-coup à améliorer la santé de la nation tout entière et nous verrons le niveau d'existence s'élever progressivement dans tous les pays maritimes.»

[1] *Vers la Santé*, vol. VII, n° 1, janvier 1926.

Dans le même numéro, «*Vers la Santé*» publie un supplément illustré destiné à diffuser l'idée du Dr Engelsen et à faire connaître l'effort accompli par la Croix-Rouge norvégienne en faveur des gens de mer.

Cette Société lance un appel aux autres sociétés nationales qu'elle engage à suivre son exemple, en créant des dispensaires dans leurs pays ou en perfectionnant ceux qui y fonctionnent déjà.

# BIBLIOGRAPHIE.

**Traité d'épidémiologie**, par MM. les docteurs Dopter et Vezeaux de Lavergne, tome II, in-8°. Librairie J.-B. Baillière et fils, Paris. Prix : broché, 90 francs; cartonné, 100 francs.

Le deuxième tome du traité d'épidémiologie de MM. Dopter et Vezeaux de Lavergne vient de paraître dans la collection du Traité d'hygiène publié sous la direction de MM. L. Martin et G. Brouardel.

Ce volume de 900 pages est consacré à la tuberculose, à la lèpre, à la morve, à l'infection charbonneuse humaine, à la rage, aux fièvres typhoïde et paratyphoïde, aux ictères épidémiques, à la dysentérie bacillaire et au choléra.

Les auteurs ont fait une étude très complète de chacune de ces affections dont les conditions étiologiques et la prophylaxie sont magistralement traitées dans leurs différentes modalités.

Les hygiénistes civils et militaires trouveront dans cet ouvrage tous les renseignements qui peuvent leur être utiles concernant les causes de ces maladies et les mesures à appliquer pour éviter leur diffusion.

# BULLETIN OFFICIEL.

## MUTATIONS.

Par décision ministérielle du 29 janvier 1926, ont été désignés :

M. le médecin principal HESNARD (A.-L.-M.), pour les fonctions de chef du service de neuro-psychiâtrie à Toulon.

M. le médecin de 1re classe LAPIERRE (A.-R.-F.), pour le centre d'aviation de Saint-Raphaël.

M. le médecin de 2e classe DENEY (J.-M.-J.-B.), pour le pétrolier *Garonne*.

M. le médecin de 1re classe MARMOUGET (C.-J.-J.) est maintenu dans ses fonctions de médecin-major de l'établissement des pupilles de la Marine pendant une nouvelle période d'un an à compter du 13 mars 1926.

M. le médecin de 1re classe CLUZEL (J.-J.) est nommé médecin-major du croiseur *Primauguet* à Brest.

M. le médecin de 2e classe SIMON (R.-F.-A.) est désigné pour l'aviso *Algol*.

M. le médecin de 2e classe BELLE (F.-E.-M.) pour le contre-torpilleur *Tigre*.

Par décision du 10 février 1926 :

M. le médecin de 1re classe LE BOUGEO (G.-C.-H.) est nommé médecin-major du croiseur *Lamotte-Picquet* à Lorient.

M. le médecin de 1re classe TOUCHAIS (J.), médecin-major du *Doudart-de-Lagrée*.

M. le médecin de 2e classe BARON (G.-M.-D.) servira en sous-ordre à l'École Navale à Brest.

Par décision ministérielle du 15 février 1926 :

M. le médecin général de 2e classe MICHEL (L.-J.-B.) a été désigné pour remplir les fonctions de directeur du service de santé du 2e arrondissement.

Par décision du 18 février 1926 :

MM. les médecins de 1re classe GAY (J.-M.-F.) est nommé médecin-major de la flottille de torpilleurs et de l'*Amiral-Sénès* à Toulon; COÉRÉ (R.-P.) est maintenu dans ses fonctions de chef de service de dermatologie et de vénéorologie à l'hôpital maritime de Brest, pendant une nouvelle période d'un an, comptant du 13 mars 1926.

Par décision du 19 février 1926 :

MM. les médecins de 2e classe BARON (G.-M.-D.) désigné pour servir en sous-ordre à l'École Navale et LAURENT (C.-H.-L.) en service à Toulon sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

Par décision du 20 février 1926 :

M. le médecin principal BUSQUET (J.-A.-L.) est maintenu dans ses fonctions de chef du service de dermatologie et de vénéréologie à l'hôpital Sainte-Anne pendant une nouvelle période d'un an, à compter du 24 janvier 1926.

M. le médecin de 1re classe Esquier (A.-L.) est maintenu dans ses fonctions de médecin en sous-ordre dans le même service de cet hôpital, pendant la même période.

M. le médecin principal de 1re classe Vardollin (H.-A.) est maintenu dans ses fonctions de chef de service de dermatologie et de vénéréologie à l'hôpital maritime de Cherbourg pendant une nouvelle période d'un an, comptant du 31 janvier 1926.

Par décision du 10 mars 1926 :

M. le médecin de 1re classe Gaio (J.) est désigné pour le *Duguay-Trouin*

M. le médecin de 1re classe Cosse (J.-A.-E.) servira en sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal de Cherbourg.

M. le médecin de 1re classe Dautheville (R.) servira à l'École des mécaniciens et chauffeurs de Toulon.

M. le médecin de 1re classe Ciscan (P.-A.) est désigné pour la flottille des torpilleurs à Toulon.

M. le médecin de 2e classe Bouaret (A.-E.-J.-J.-A.) pour la 2e escadrille de torpilleurs à Lorient.

Par décision du 17 mars 1926 :

M. le médecin de 1re classe Chabiron (L.-J.) est nommé chef du service de radiologie et d'électrothérapie à l'hôpital maritime de Brest.

M. le médecin de 1re classe Bideau (I.-J.) servira en sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal de Brest.

Par décision du 26 mars 1926 :

M. le médecin de 1re classe David (G.-G.-E.-R.) est nommé médecin-major de l'aviso *Yser*.

Par décision du 31 mars 1926 :

MM. les médecins de 1re classe Lenoir (F.-M.-J.-J.) est désigné pour la Marine à Dakar; Ramond (A.-F.) pour le *Mulhouse* à Brest; Triaud (L.-M.-I.) pour l'atelier central de la flotte à Toulon; Bersot (L.-M.-F.) pour servir en sous-ordre à l'établissement d'Indret; Santarelli (P.) est nommé médecin-major de la flottille de sous-marins de la direction du port et de l'atelier central de Cherbourg; Durieux (R.-G.-C.), médecin résident à l'hôpital maritime de Rochefort; Dasleguy (L.-J.-B.) chef du service d'électrothérapie à l'hôpital maritime de Rochefort.

## PROMOTIONS.

Par décret du 20 janvier 1926, ont été promus :

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. le médecin principal Donval (A.-J.-M.).

Au grade de médecin principal :

M. le médecin de 1re classe Artur (R.-F.-E.).

Au grade de médecin de 1re classe :

M. le médecin de 2e classe Pannober (S.-F.-M.).

Par décret du 4 février 1926, ont été promus :

Au grade de médecin de 2e classe (pour prendre rang du 31 décembre 1924) :

MM. les médecins de 3e classe auxiliaires : LARRAZET (G.-A.-A.), IMBERT (L.-G.-G.), FAZEUILLES (E.-C.), BARGE (P.-F.-J.), FOUGERAT (M.-J.-P.-J.-J.), PUYO (P.-H.-F.), FONTAINE (J.-P.-A.-E.), TOURNIOAND (M.-E.-A.), LE MÉHAUTÉ (P.-J.), CARDES (A.-C.-H.), DAMANY (Y.-P.-J.-M.), ESCARTEFIGUE (M.-T.-J.), MONNIER (A.), FUMAT (M.-L.-R.), BRETON (J.-F.-M.).

Au grade de pharmacien-chimiste de 2e classe (pour prendre rang du 31 décembre 1925) :

MM. les pharmaciens-chimistes de 3e classe auxiliaires : BASTIAN (P.-G.-L.), PERRET (F.), BOUCHER (J.-P.), ANDREIS (Y.-J.-M.P.), GÉRARD (G.-L.-A.)

Par décret du 8 février 1926, ont été promus :

Au grade de médecin principal :

M. le médecin de 1re classe ADRIEN (C.-M.).

Au grade de médecin de 1re classe :

M. le médecin de 2e classe Condé (P.).

Par décret du 10 février 1926 a été promu :

Au grade de médecin général de 2e classe : M. le médecin en chef de 1re classe MICHEL (L.-J.-B.).

Par décret du 15 février 1926 ont été promus :

Au grade de médecin en chef de 1re classe : M. le médecin en chef de 2e classe LETROSNE (P.-F.).

Au grade de médecin en chef de 2e classe : M. le médecin principal ROUX (L.).

Au grade de médecin principal : M. le médecin de 1re classe SOLCARD (P.).

Au grade de médecin de 1re classe : M. le médecin de 2e classe KERAUDREN (J.-A.-V.).

Par décret du 10 mars 1926, ont été promus :

Au grade de pharmacien-chimiste en chef de 1re classe : M. le pharmacien-chimiste en chef de 2e classe PERDRIGEAT (C.-A.).

Au grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe : M. le pharmacien-chimiste principal CHAIX (H.-E.-R.).

Au grade de pharmacien-chimiste principal : M. le pharmacien-chimiste de 1re classe PETIOT (P.).

Par décret du 22 mars 1926, a été promu :

Au grade de médecin de 1re classe : M. le médecin de 2e classe AUSTRY (J.-L.-J.-J.).

## RÉCOMPENSES.

Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique, en date du 12 février 1926, ont été nommés :

Officiers de l'instruction publique :

MM. le médecin général de 2e classe MICHEL (L.-J.-B.) et le pharmacien-chimiste en chef de 1re classe IZAMBERT (L.-G.).

Officiers d'académie :

MM. le médecin en chef de 2e classe BELLOT (V.-J.) et le médecin principal SÉGUY (F.-J.-M.).

## CONGÉS.

Par décision ministérielle du 12 mars 1926, un congé sans solde et hors cadre comptant du 15 mars 1925 est accordé à M. le médecin de 1re classe BIENVENUE (A.-E.-J.-M.) pour servir à la Compagnie Worms à Brest.

## DÉMISSIONS.

Par décret du 23 février 1926 a été acceptée la démission de son grade offerte par M. LABEAZET (G.-A.-A.), médecin de 2e classe.

## RETRAITE.

Par décision ministérielle du 1er mars 1925, M. le médecin principal GAUBIN (J.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande, pour compter du 1er juin 1926.

## ATTRIBUTION DU PRIX DE MÉDECINE NAVALE.

Par décision ministérielle en date du 26 février 1926, et conformément à l'avis émis par le Conseil supérieur de santé de la marine, le prix de médecine navale pour l'année 1926, a été attribué à MM. VIALARD (M.-J.), médecin principal, et DARLEGUY (L.-J.-B.), médecin de 1re classe, pour leur travail en collaboration intitulé : Considérations épidémiologiques et cliniques sur une épidémie de méningococcie.

D'autre part, il a été accordé, à cette occasion, les récompenses suivantes aux officiers du corps de santé ci-après désignés :

Une mention honorable à M. le médecin en chef de 2e classe LUCAS (J.-A.-M.) pour son «rapport d'inspection générale (année 1924) des frontières de la Manche et de la mer du Nord».

Un témoignage official de satisfaction à M. le médecin de 1re classe LE BOURGO (G.-C.-H.) pour son «rapport de fin de campagne de l'aviso *Bellatrix* (1923-1925)».

# RÉSERVE.

## NOMINATIONS.

Par décret du 21 janvier 1926, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Donnart, médecin en chef de 2e classe en retraite.

Au grade de médecin principal :

MM. Hutin (R.-P.-J.); Kaoi (P.-J.-F.), Dufranc (P.-J.-J.-R.), médecins principaux en retreite.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. Cristau (L.-C.-L.), Jobard (M.-A.), médecins de 1re classe démissionnaires.

Par décret du 23 février 1926, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, au grade de médecin de 2e classe, M. Larrazet (C.-A.-A.), médecin de 2e classe démissionnaire.

## PROMOTIONS.

Par décret du 31 mars 1926, ont été promus :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

MM. Forgeot (L.-F.-G.) et Pervès (J.-M.), médecins en chef de 2e classe.

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

MM. Rolland (J.-P.), Le Marc'hadour (H.-R.), Le Moignic (E.-E.A.-J.-M.), médecins principaux.

Au grade de médecin principal :

MM. Le Feunteun (R.-C.-A.-J.), Le Coutaur (A.-F.-E.), Moulinier (P.-R.), Coulomb (D.-L.-M.), Vamlateau de Moulliac (E.-J.-A.), Moreau (L.-A.), médecins de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. Dijonneau (H.-A.-M.), Masselin (E.-G.), Blanchot (H.-C.), Arnould (M.-J.-B.), Bertrou (A.), Carpentier (L.-J.-R.), Tramini (P.-F.-M.), Fontoraa (L.), médecins de 2e classe.

Au grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe :

M. Guichard (A.-F.) pharmacien-chimiste principal.

Au grade de pharmacien-chimiste principal :

M. Le Hab (J.-M.-M.), pharmacien-chimiste de 1re classe.

Au grade de pharmacien-chimiste de 1re classe :

M. Quessaveur (C.-A.), pharmacien-chimiste de 2e classe.

## LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 17 février 1926, ont été promus ou nommés dans l'Ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. le médecin principal Lefebvre (L.H.-T.) et M. le médecin de 1re classe Portmann (G.-R.).

Au grade de chevalier :

M. le médecin de 1re classe Marçon (M.-E.-H.).

---

## TABLEAU D'AVANCEMENT ET DE CONCOURS
### POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

#### AVANCEMENT.

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe de réserve :

MM. Foroxot (L.-F.-G.), Parvès (J.-M.), médecins en chef de 2e classe de réserve.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe de réserve, les médecins principaux de réserve :

MM. Rolland (J.-P.), Le Marc'hadour (H.-R.), Le Moionic (E.-E.-A.-J.-M.).

Pour le grade de médecin principal de réserve, les médecins de 1re classe de réserve :

MM. Le Fbuntrun (R.-C.-A.-J.), Le Couteur (A.-F.-E.), Moulinier (P.-R.), Couleme (D.-L.-M.), Vallsteau de Mouillac (E.-J.-A.), Moreau (L.-A.).

Pour le grade de médecin de 1re classe de réserve, les médecins de 2e classe de réserve :

MM. Dijonneau (H.-A.-M.), Masselin (G.), Blanchot (H.-C.), Arnould (M.-J.-B.), Carpentier (L.-J.-R.), Bertaou (A.), Tramini (P.-F.-M.), Fontorbe (L.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe de réserve :

M. le pharmacien-chimiste principal de réserve Guichard (A.-F.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste principal de réserve :

M. le pharmacien-chimiste de 1re classe de réserve Le Her (J.-M.-M.).

Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1re classe de réserve :

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe de réserve Quesseveur (C.-A.).

## LÉGION D'HONNEUR.

Pour le grade d'officier (inscriptions antérieures) :

MM. Lefebvre (L.-H.-T.), médecin principal de réserve;
Douarre (E.), médecin principal de réserve;
Gachet (J.-P.), médecin principal de réserve;
Portmann (G.-R.), médecin de 1re classe de réserve.

Pour le grade de chevalier (inscriptions antérieures) :

MM. Le Magourou (A.-Y.-M.), médecin de 1re classe de réserve;
Bouig (M.-P.-F.), pharmacien-chimiste de 1re classe de réserve;
Waquet (A.-C.-M.), médecin de 1re classe de réserve.

(Inscriptions nouvelles) :

MM. Ratel (P.-A.-L.), médecin de 1re classe de réserve;
Manon (M.-F.-A.), médecin de 2e classe de réserve.

Imprimerie nationale. — Avril-mai-juin 1926.

# NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

## LES ULCÈRES DUODÉNO-PYLORIQUES PERFORÉS EN PÉRITOINE LIBRE. LA GASTRO-ENTÉROSTOMIE COMPLÉMENTAIRE IMMÉDIATE S'IMPOSE-T-ELLE ?

NOUVELLE STATISTIQUE : 11 CAS, 11 GUÉRISONS,

par M. le Dr COUREAUD,
MÉDECIN PRINCIPAL,

En présence d'une perforation d'ulcère duodéno-pylorique en péritoine libre, les chirurgiens, suivant leurs préférences, adoptent l'un des trois procédés actuellement utilisés :

1° Les uns se contentent de suturer et d'enfouir la perforation;

2° D'autres suturent la perforation et exécutent aussitôt une anastomose gastro-jéjunale de dérivation;

3° Quelques chirurgiens effectuent la résection de la zone malade. Empressons-nous d'ajouter qu'il n'y a pas, en chirurgie, cet art des possibilités, de règle immuable, et qu'il est sage de savoir être opportuniste pour adopter, suivant le cas, la technique qui convient. Là encore la vérité est également éloignée des extrêmes : *in medio stat virtus*.

Notre intention n'est pas ici de faire une étude générale de cette question du traitement des ulcères perforés, en passant en revue les raisons invoquées pour ou contre tel procédé. Ce

serait reproduire, avec les discussions toujours ardentes qui sont, chaque année, soulevées dans les différentes sociétés de chirurgie[1], les statistiques favorables à chaque méthode et répéter qu'actuellement encore aucune solution n'a été jugée suffisamment démonstrative pour être admise par les chirurgiens qui, sur ce point, comme sur beaucoup d'autres, restent sur leur choix, à leur avis le meilleur, parce qu'ils le connaissent mieux et qu'ils l'effectuent plus aisément.

Nous voulons simplement, à l'appui de nombreuses observations, recueillies à la clinique chirurgicale de Sainte-Anne, et des cas opérés dans le service de M. le médecin en chef Oudard, qui a inspiré ce travail, indiquer les raisons pour lesquelles nous donnons notre préférence à la méthode qui, dans le traitement des ulcères perforés-pyloro-duodénaux, consiste à compléter l'enfouissement et la suture par une gastro-jéjunostomie immédiate.

Il reste bien entendu que, dans ce procédé comme pour tous les autres, la condition essentielle du succès reste la précocité de l'intervention. Ces perforations en péritoine libre, qui se produisent brusquement, quelquefois sans aucun signe d'affection gastrique antérieure, et nous insistons sur ce point, plus souvent, il est vrai, après une période variable de troubles dyspeptiques, ne doivent plus être méconnues aujourd'hui. C'est donc au médecin de bord, qui le premier voit et examine le patient, qu'il importe d'y penser pour adresser sans retard au chirurgien ces malades qui, «s'ils ne sont pas immédiatement ou tôt opérés, sont pour la plupart condamnés à mort à bref délai[2]».

Il est, en effet, des ulcères latents qui ne se révèlent cliniquement que par la perforation. Ces ulcères *naissent perforés* et Deaver fixe leur fréquence à 20 pour 100.

L'importance d'une intervention précoce, pour le pronostic, est démontrée par toutes les statistiques. Les plus récentes,

[1] Cf. *Bulletin Société de Chirurgie de Paris*, 1920-1921 et surtout 1923 (octobre-novembre-décembre) et 1924.

[2] Lecène et Leriche. *Thérapeutique chirurgicale*, t. 3. Masson, 1925, p. 113

depuis les communications dé M. le professeur Hartmann à la société de chirurgie, en 1923, sont celles de Lohr[1] et de Radoievitch[2] qui donnent :

12 p. 100 de mortalité dans les cas opérés dans les six premières heures,
20 p. 100 de mortalité dans les cas opérés entre 6 et 12 heures,
53 p. 100 — — entre 12 et 24 heures,

et indiquent comme cause de cette mortalité élevée, après la douzième heure, la péritonite diffuse. Il revient donc une grande part, dans la belle statistique que nous allons fournir, à l'esprit clinique de nos jeunes camarades de bord qui ont su dépister de bonne heure ces mauvais cas et les envoyer à l'hôpital.

Avec intention, nous n'envisagerons dans ce travail que le traitement des ulcères perforés du pylore et du duodénum, de beaucoup les plus fréquents, c'est-à-dire ceux qui intéressent non seulement ce que l'école anglo-américaine appelle les versants gastrique et duodénal du pylore, mais encore les ulcères duodénaux vrais, situés à une certaine distance du sphincter pylorique.

C'est cette localisation duodénale ou juxta-pylorique que nous avons constatée dans toutes les observations que nous rapportons.

*Quel doit-être, dans ces cas d'ulcère perforé, le but de l'intervention?*

Pour Lecène[3], l'opération, dans le cas d'ulcères gastriques et duodénaux perforés, doit viser avant tout à remplir une indication capitale : la «suture de la perforation». C'est une opération d'urgence faite dans des conditions toujours un peu précaires, il importe d'aller vite et de s'en tenir à l'essentiel.

Les chirurgiens, dont l'opinion est unanime pour admettre

(1) Lohr. *Deustch Zeitschrift fus. ch.*, t. 187, octobre 1925. Analyse dans *Journal de chirurgie*, décembre 1925, p. 663.

(2) Radoievitch. *Revue de chirurgie*, t. 63, mars 1925, p. 161-212 (Résultat de l'étude de 718 observations).

(3) Lecène. *Thérapeutique chirurgicale*, t. 3. Librairie Masson, 1926.

l'importance de l'intervention précoce, sont d'un avis différent, quand il s'agit de préciser quelle est cette opération essentielle, mais suffisante :

1° Pour les uns, ils sont encore nombreux, la suture, le procédé le plus ancien, des perforations gastro-duodénales. suffit toujours.

Aidée ou non du procédé de Balfour qui, en détruisant au thermocautère les tissus cartonnés, friables, difficiles à saisir, permet d'arriver en zone saine et d'exécuter une bonne suture complétée très souvent par une épiplooplastie, la suture est l'intervention de choix. Elle s'effectue rapidement, elle n'aggrave donc pas un état général déjà précaire. Par elle, la perforation est aveuglée, enfouie : tout danger immédiat est écarté. Il y a quelques mois, notre camarade Brugeas[1] relatait dans cette même Revue les résultats qu'il a obtenus par ce procédé. Mais il est des cas où la suture est difficile, par suite mauvaise, et ces cas sont nombreux. Il nous suffira de rappeler à cet effet la communication de MM. Oudard et Jean à la Société de chirurgie[2]. Dans leurs dix observations, ces auteurs ont fait les constatations suivantes : chaque fois, la perforation siégeait dans la région pyloro-duodénale, au centre d'une zone indurée; il aurait été impossible de réaliser une suture totale correcte des bords sans excision. Ce procédé donne une mortalité moyenne assez élevée (statistique de Hartmann, 1923);

2° D'autres préfèrent la méthode directe radicale qui est la résection[3]. En France, le professeur Duval[4] s'est fait le défenseur convaincu de ce procédé qu'il a nommé «Le maximum de traitement direct». Seule, cette opération permet la guérison locale absolue. Elle est, au point de vue physiologique l'intervention logique, puisque seule elle serait capable de gué-

[1] Brugeas. *Arch. Médecine Navale*, t. 114 (juillet-août 1924).

[2] Oudard, Ulcères duodéno-pyloriques perforés (*Société de chirurgie de Paris*, séance du 7 mars 1923).

[3] Ulrich, De la gastro-pylorectomie et duodéno-pylorectomie immédiates dans le traitement des ulcères perforés de l'estomac et du duodénum (*Revue de chirurgie*, t. 59, 1921).

[4] P. Duval. *Société de chirurgie de Paris*, séance du 13 février 1924.

rir le déséquilibre vago-sympathique en faisant disparaître complètement l'ulcère, cette épine irritative qui, pour certains auteurs, entretient ce déséquilibre[1]. La résection a enfin un but prophylactique en évitant toute dégénérescence maligne de l'ulcère.

A côté de ces avantages, la résection, à laquelle doit succéder une anastomose souvent atypique, est une intervention longue, shockante, qui ne peut être comparée, pour sa gravité, à la gastro-entérostomie, opération si bien réglée qu'on peut l'exécuter rapidement et sans aucun aléa. Nous croyons donc que, en dehors de certains cas exceptionnels où la disposition et le siège de l'ulcère rendent son enfouissement impossible et nécessitent la résection, il faut, pour ces cas d'urgence, abandonner délibérément cette méthode radicale[2];

3° Il reste donc l'enfouissement complété par une anastomose gastro-jéjunale immédiate de dérivation. C'est la méthode que M. le médecin en chef Oudard a adoptée à la clinique chirurgicale de l'hôpital Sainte-Anne. Ce complément opératoire qui, pour certains chirurgiens, allonge inutilement la durée de l'intervention, nous paraît au contraire un temps nécessaire, un adjuvant indispensable au temps, essentiel, primordial sans doute, mais aussi insuffisant, qu'est la suture.

Plusieurs raisons, anatomiques et physiologiques expliquent ce choix :

I. *Raisons anatomiques.* — *a.* Dans la majorité des cas, pour ne pas dire dans tous (les rares ulcères aigus nés perforés faisant défaut) les perforations des ulcères duodéno-pyloriques, généralement petites et lenticulaires, reposent sur une zone calleuse, celle-ci le plus souvent très étendue. La suture est impossible sur ces parois stomacales friables, épaissies, œdématiées, blanchâtres, d'où la nécessité d'un enfouissement large, qui rétrécit notablement la lumière duodénale et pylo-

[1] Bocca. *Lyon médical,* 7 et 14 février 1926. Contribution à l'étude des relations entre le pneumogastrique et l'ulcère de l'estomac.

[2] Patel. *Société de chirurgie de Lyon,* 14 février 1924.

rique, retrécissement d'autant plus marqué que la lésion siège plus près du pylore.

Lecène et Souligoux[1] ont insisté sur l'extension de cette zone calleuse, dont l'enfouissement exige presque toujours la dérivation;

*b.* Même dans le cas où l'ulcération ne repose pas sur *une zone endurcie, la gastro-jéjunostomie est utile* comme traitement préventif de ces sténoses que l'on pourrait dire extrinsèques et qui sont dues à l'organisation des adhérences consécutives à l'infection peritonéale.

A la suite de l'observation qu'il rapportait récemment à la Société de chirurgie de Lyon, d'une intervention secondaire pour ulcère de l'estomac opéré antérieurement pour perforation, par la seule suture, Perrin[2] conclut : « C'est une raison de plus qui milite en faveur de l'opinion la plus généralement admise aujourd'hui que, en dehors des cas où l'état du malade impose vraiment un minimum de manœuvres opératoires, la gastro-entérostomie est un complément, sinon indispensable, du moins prudent, de la suture de la perforation »;

*c.* Établie en amont de la suture, la gastro-entérostomie met au repos cette suture, en dérivant plus ou moins complètement vers l'intestin le contenu gastrique. En supprimant ainsi la mise en tension de l'estomac, elle lutte efficacement contre le danger immédiatement menaçant de déhiscence de la suture;

*d.* Faite immédiatement, la gastro-entérostomie évite les accidents post-opératoires dus aux troubles de rétrécissement gastro-duodénal qui succèdent généralement aux cas seulement suturés (rétention de liquide à jeun, mélœna, sténose cicatricielle); ces troubles exigent, quand ils se produisent, la création d'une anastomose gastro-jéjunale de dérivation, laquelle, effectuée secondairement, chez un malade affaibli par un

[1] *Société de chirurgie*, 10 novembre 1920.

[2] PERRIN. *Société de chirurgie de Lyon*, 25 juin 1925, *Lyon chirurgical*, t. 22 (nov.-déc. 1925), p. 885-887.

régime forcément restreint, ne donne pas les résultats favorables de la gastro-entérostomie faite immédiatement.

II. *Raisons physiologiques.* — 1° Bien qu'il soit démontré que l'hyperchlohydrie est loin d'être constante et que la normo ou même l'hypochlohydrie peuvent fort bien s'observer dans l'ulcère, il n'en est pas moins vrai que cette hyperchlohydrie est fréquente et qu'elle contribue à favoriser le spasme et avec lui la rétention.

Or la gastro-entérostomie fait baisser le taux de l'acidité gastrique. Elle agit ainsi contre le spasme et favorise, par suite, l'évacuation de l'estomac en rétention du fait de l'ulcère pylorique.

2° Elle exerce aussi une action favorable sur l'évolution de l'ulcère. Quelques laparatomies itératives ont confirmé cette tendance à la guérison du processus ulcéreux après gastro-entérostomie. Celle-ci réalise donc une manière, indirecte mais efficace, de traitement et assure de ce fait une meilleure guérison à longue échéance.

Nous en avons une observation typique.

Rapha..., Dominique, ouvrier auxiliaire de l'arsenal, entre le *19 janvier 1921* à la clinique médicale, avec la mention «gastrite». Après examens qui permettent de penser à une lésion organique juxta-pylorique, il est évacué le *2 février 1921* sur la clinique chirurgicale. On décide, à cause de l'état général, d'effectuer, dans le premier temps, une bouche de dérivation et, dans le deuxième temps la résection du pylore. Le *11 février,* sous rachianesthésie, incision de laparatomie sus-ombilicale. On trouve la région pylorique épaissie, indurée et, à son niveau, une cicatrice blanchâtre de dimensions d'une pièce de deux francs d'ulcus ancien. Gastro-entérostomie postérieure transmésocolique, à bouche verticale, au fil de lin. Fermeture de la paroi en trois plans.

Le *12 juin 1921.* Deuxième temps. Pylorectomie. Cette intervention permet de constater que, dans le délai de quatre mois, le pylore a repris toute sa souplesse normale et que la zone cartonnée, siège de l'ulcère, est cicatrisée. Il y a donc eu guérison du processus ulcéreux.

3° Elle permet, en outre et rapidement, d'alimenter dans des conditions suffisantes les opérés, elle améliore très vite l'état général et favorise, par suite, la défense de l'organisme contre la maladie ulcéreuse.

A ces raisons anatomo-physiologiques s'ajoutent quelques arguments dont la valeur ne saurait être méconnue. Il nous suffira tout d'abord d'indiquer que de nombreux chirurgiens étrangers et français ont adopté cette unique opération dans le traitement de l'ulcus; nous citerons parmi les chirurgiens français : MM. Hartmann, Soupault, Sencert, Lecène, Roux-Berger, Chavannaz.

La statistique que nous rapportons constitue, en outre, un argument décisif et sans réplique. Depuis mars 1923, date à laquelle M. le médecin en chef Oudard rapportait, avec le docteur Jean, une première série de dix cas [1], onze interventions ont été effectuées à la clinique chirurgicale de l'hôpital Sainte-Anne, pour ulcères duodéno-pyloriques perforés qui ont donné onze guérisons. On ne saurait dire qu'il s'agit d'un hasard favorable et nous attendons qu'un chirurgien, faisant systématiquement la seule suture, nous apporte une série aussi satisfaisante.

Pour juger d'une méthode, des cas peu nombreux ne signifient rien et nous ne doutons pas que, dans certains cas particuliers de petits ulcus de l'antre pylorique, la seule suture puisse être suivie de guérison.

*Que reproche-t-on à la gastro-entérostomie ?*

L'étude des objections adressées à la gastro-entérostomie a permis de formuler cette conclusion générale que l'anastomose gastro-jéjunale est sans danger par elle-même [2]. De tous ces reproches, dont la discussion ne saurait trouver place dans ce

[1] Oudard et Jean. *Société de chirurgie de Paris*, t. 49, séance du 7 mars. pages 381-385).

[2] Radoievitch. *Revue de chirurgie*, 1925, t. 63, mars, p. 161-212. Du meilleur traitement des ulcères gastro-duodénaux perforés en péritoine libre.

travail, nous ne retiendrons que celui qui a trait aux risques opératoires qu'on l'accuse d'augmenter en prolongeant la durée de l'intervention, chez des malades déjà très affaiblis. Nous n'avons constaté, dans aucun des cas que nous rapportons, où cependant les interventions ont été effectuées à des heures quelquefois très éloignées du moment de la perforation, un état général assez déficient pour contre-indiquer ce temps opératoire complémentaire que nous avons réalisé chez tous nos malades par la suture au fil de lin. L'exécution de l'anastomose par suture au fil n'aggrave pas l'intervention opératoire bien réglée; facile à exécuter, elle est sans danger, et je dirai même plus sûre et à peine plus longue qu'une anastomose au bouton.

Objectons de plus, contre l'emploi du bouton, la constatation de Delore [1] : une obturation spontanée progressive de la bouche. Si l'état du malade l'exigeait, bien que suturiste convaincu, nous saurions être éclectique et réaliser plus rapidement au bouton l'anastomose gastro-jéjunale.

Nous nous contenterons de rappeler les cinq observations d'ulcères gastro-duodénaux perforés qui ont fait l'objet d'une communication de M. le médecin en chef Oudard à la Société nationale de Chirurgie [2].

Observation I (Oudard). — Ulcère pylorique perforé, opéré à la seizième heure, guérison.

F..., matelot chauffeur de la *Marseillaise*, vingt et un ans, entre à l'hôpital maritime Sainte-Anne, le 25 *août* 1923, avec des signes de péritonite généralisée, probablement appendiculaire. Pas d'antecédents gastriques nets. Incision de Mac Burney. Liquide louche abondant dans le péritoine. Résection de l'appendice qui est sain. Laparatomie sus-ombilicale. Fausses membranes dans la région pylorique. Petite perforation lenticulaire au centre d'une zone indurée, de la dimension d'une pièce de deux francs.

Enfouissement large avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie posté-

[1] Delore, Michon, Pollosson. De l'oblitération cicatricielle des bouches de gastro-entérostomie (*Revue de chirurgie*, 1924, n° 2).

[2] Oudard. *Société de chirurgie de Paris*, séance du 20 février 1924, t. 50, p. 279-281.

rieure transmésocolique au fil. Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Guérison.

Observation II (Oudard). — R... (Louis), ouvrier de l'arsenal, quarante-huit ans, entre à l'hôpital maritime Sainte-Anne, le *31 août 1923*.

Début brusque d'une extrême violence à 11 heures. Vu et opéré à 17 heures. Signes nets de péritonite généralisée. Ventre de bois. Affirme énergiquement et à plusieurs reprises qu'il n'a jamais souffert de l'estomac; on a les plus grandes difficultés à lui faire accepter l'intervention.

Incision de Mac Burney. Liquide verdâtre louche en très grande abondance. Résection d'un appendice sain. Laparatomie sus-ombilicale. Perforation de cinq millimètres de diamètre au centre d'un ulcère de deux centimètres de large, sur le versant duodénal du pylore, face antérieure. Enfouissement avec épiplooplastie.

Gastro-entérostomie postérieure transmésocolique au fil de lin. Fermeture en un plan au fil de bronze sans drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Guérison.

Observation III (Oudard). — Ulcère perforé du pylore, opéré à la sixième heure. Guérison.

B... (Vincent), matelot mécanicien du *Dupetit-Thouars*, vingt et un ans, entré *9 septembre 1923*, avec la note : «En observation pour douleur épigastrique». Il souffre de l'estomac depuis quinze mois. Début de la crise actuelle très violente à 10 heures du matin. Vu et opéré à 16 heures : signes de péritonite généralisée. Laparatomie sus-ombilicale. Liquide louche en abondance. Perforation de cinq millimètres de diamètre au centre d'une zone indurée de trois centimètres environ, sur la face antérieure du pylore. Enfouissement avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie transmésocolique au fil de lin. Fermeture en un plan au fil de bronze sans drainage. Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Guérison.

Observation IV (Oudard). — Ulcère perforé pyloro-duodénal, opéré à la seizième heure. Guérison.

Le G... (François), 2<sup>e</sup> maître canonnier du *Victor-Hugo*, 33 ans. Entré dans la nuit à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, *le 23 octobre 1923*, avec la mention «douleur abdominale», il a été pris soudainement «de fortes douleurs dans la fosse iliaque droite avec défense»; il aurait ressenti, il y a trois ans, pendant deux ou trois mois, des

douleurs vives dans l'étage supérieur de l'abdomen, quatre à cinq heures après les repas. Le *21 octobre*, douleurs épigastriques assez vives; purgé le lendemain; le 23, reprise de l'alimentation; à 17 h. 30, douleur très violente dans la région sus ombilicale, suivie de syncope : vu et opéré à la quinzième heure.

Signes de péritonite généralisée.

Laparatomie sus-ombilicale. Issue de liquide louche en abondance. Perforation de quatre millimètres de diamètre au centre d'une zone indurée de quinze millimètres, à la région pyloro-duodénale. Technique identique à celle décrite dans les observations précédentes. Suites très simples. Guérison.

Observation V (Oudard). — Ulcère perforé de la première portion du duodénum, opéré à la quatrième heure. Guérison.

G... (Jules), ouvrier à l'arsenal, vingt-cinq ans, entre à l'hôpital, le *25 novembre 1923;* souffre de l'estomac depuis plusieurs années. Douleur brusque syncopale aux creux épigastrique ce matin, à 8 heures. Vu et opéré à 11 heures. Signes nets de péritonite généralisée, maximum de douleur à la pression dans la région épigastrique. Laparatomie sus-ombilicale. Issue de liquide louche avec membranes fibrineuses. Perforation de cinq millimètres de diamètre au centre d'une zone indurée de deux centimètres et demi, sur la face supérieure de la première portion du duodénum. Technique identique à celle décrite dans l'observation I. Suites très simples. Guérison.

Observation VI (Coureaud). — Ulcère perforé de la première portion du duodénum. Opéré à la cinquième heure. Guérison.

Gr... (François), matelot - chauffeur du *Waldeck - Rousseau,* vingt ans, entre à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, le *11 décembre 1925.* Souffrait un peu du ventre depuis huit jours. Douleur d'une violence extrême, apparue à 17 heures. Un vomissement, arrêt des gaz. Vu et opéré à 22 heures (cinquième heure), avec l'aide de MM. Brette et Pervès, médecins de 1re classe. Péritonite généralisée. Ventre de bois; signe de Jacob positif. Maximum de la douleur dans la fosse iliaque droite, cul-de-sac de Douglas douloureux, peu tendu. Aucun antécédent gastrique. On intervient avec le diagnostic de péritonite appendiculaire.

Incision de Mac Burney : liquide louche, abondant, verdâtre, dont la teinte est celle de la bile. Résection au thermocautère d'un appendice sain. On referme la paroi en trois plans. Laparotomie sus-ombilicale. Perforation lenticulaire siégeant au centre d'un zone cartonnée,

des dimensions d'une pièce d'un franc, sur la face antérieure de la première portion du duodénum. Suture en bourse de cette perforation au fil de lin. Enfouissement et épiplooplastie. Gastro-entérostomie postérieure transmésocolique au fil de lin. Fermeture de la paroi en trois plans, sans drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne.

Suites opératoires simples. Guérison.

Le liquide péritonéal examiné présente du collibacille et des anaérobies.

Un transit gastro-intestinal, après repas bismuthé, effectué le *27 janvier 1926*, montre une bouche continente.

Après un congé de convalescence de trois mois, cet homme, revu le *20 mai 1926*, présente un état général satisfaisant. Il suit très régulièrement le régime qui lui a été prescrit.

Observation VII (Coureaud). — Ulcère gastrique perforé, juxtapylorique. Opéré à la treizième heure. Guérison.

Ba... (André), quartier-maître mécanicien de l'École des mécaniciens, entre à l'hôpital Sainte-Anne, le *19 décembre 1926* à minuit avec la mention «très vives douleurs abdominales, avec forte réaction péritonéale, pouls petit, pas de fièvre, douleur brusque en coup de poignard à 14 heures».

Vu et opéré le *20 décembre* à 1 heure du matin, avec l'aide de M. Brette, médecin-résident. Symptômes de péritonite généralisée. Ventre de bois. Le maximum des douleurs siège nettement dans la fosse iliaque droite. Les anamnestiques révèlent un passé gastrique, dont le début remonte à un an et qui est caractérisé par des troubles dyspeptiques tellement légers que le diagnostic est hésitant entre péritonite appendiculaire et péritonite par perforation d'ulcère. La localisation du maximum des douleurs à la pression, la fréquence plus grande des péritonites de cause appendiculaire nous font préférer cette dernière hypothèse.

Incision de Mac Burney. Liquide louche, abondant. Résection au thermocautère d'un appendice sain. On referme la paroi en trois plans. Laparatomie sus-ombilicale. Liquide louche avec nombreuses membranes fibrineuses. Perforation d'un centimètre de diamètre, occupant le centre d'une zone calleuse des dimensions d'une pièce de cinq francs, sur la face antérieure de l'antre pylorique, tout près du pylore. Suture impossible. Enfouissement large avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie postérieure, transmésocolique. Réfection de la

paroi en trois plans, renforcée par trois points en masse, au fil de bronze. Pas de drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne.

Suites opératoires simples. Cicatrisation *per primam.* Guérison.

Le liquide péritonéal examiné renferme du colibacille et de l'entérocoque.

L'examen radioscopique, effectué le *29 janvier,* montre, après un repas bismuthé, une bouche continente.

Le malade, revu en *mai 1926*, a augmenté de huit kilogrammes.

Observation VIII (Oudard). — Ulcère perforé de la première portion du duodénum, opéré à la quatrième heure. Guérison.

Pen... (Jean), quartier-maître chauffeur, vingt-deux ans, du cuirassé *Bretagne*, entré à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, le *1^er février 1926*, avec la note «ulcus gastrique perforé», a été pris vers 11 heures 30 d'une douleur épigastrique extrêmement violente. Défense musculaire très nette. Tendance syncopale. Pas de passé gastrique (D^r Le Moult).

Vu et opéré à la quatrième heure. Signes de péritonite généralisée. Maximum de la douleur à la pression dans la région épigastrique. Sur ce seul signe et malgré l'absence de tout passé gastrique, laparotomie sus-ombilicale. Liquide louche, fortement teinté de bile; perforation lenticulaire occupant le centre d'une zone indurée des dimensions d'une pièce de deux francs, sur la face antérieure de la première portion du duodénum. Enfouissement large avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie transmésocolique au fil de lin. Réfection de la paroi en un plan par cinq points au fil de bronze, sans drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Suites simples, cicatrisation *per primam.*

Fonctionnement normal de la bouche à l'examen radioscopique.

Observation IX (Oudard). — Ulcère perforé du pylore. Opéré à la huitième heure. Guérison.

Cauc.... (Louis), ouvrier de l'arsenal, quarante-deux ans, est évacué, le *12 février 1926*, sur l'hôpital maritime de Sainte-Anne avec la mention «en observation pour phénomènes douloureux abdominaux, contracture des muscles de la paroi». A été pris brusquement, ce matin, à 7 heures, d'une douleur en coup de poignard au niveau du creux épigastrique, accompagnée de vomissements. Vu et opéré à 15 heures, soit 8 heures après la perforation. Signe de péri-

tonite généralisée. Maximum de la douleur au creux épigastrique. Dans les antécédents, troubles dyspeptiques anciens, avec épisode plus douloureux.

Laparatomie sus-ombilicale. Liquide louche avec membranes fibrineuses. Perforation de 8 millimètres de diamètre, occupant le milieu d'une zone indurée des dimensions d'une pièce de 2 francs, sur la face antérieure du pylore. Enfouissement large avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie postérieure transmésocolique. Fermeture en un plan au fil de bronze, sans drainage. Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Le liquide péritonéal ne renferme aucun germe, après culture. Suites simples. Cicatrisation *per primam*. Le malade part le *21 avril* en congé de convalescence.

Observation X (Oudard). — Ulcère perforé du pylore. Opéré à la troisième heure. Guérison.

Jol... (François), quartier-maître timonier du torpilleur *Enseigne-Gabolde*, 19 ans, est admis, le *14 avril 1926*, à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, avec un billet ainsi conçu : «En observation pour occlusion intestinale aiguë». A été pris brusquement ce matin, à 8 heures, d'une douleur très vive «en coup de poignard» dans le creux épigastrique.

Vu et opéré à 11 heures. Ventre de bois. Signe de Jacob positif. Maximum de la douleur à la pression dans la région épigastrique. Passé gastrique net. Depuis deux ans, troubles dyspeptiques plus ou moins marqués, calmés par les vomissements que le malade provoquait au besoin. Laparatomie sus-ombilicale. Liquide louche très abondant, avec membranes fibrineuses, large perforation de 15 millimètres de diamètre, située au centre d'une zone indurée, blanchâtre, des dimensions d'une pièce de 5 francs, sur la face antérieure du versant gastrique du pylore.

Enfouissement large avec épiplooplastie, temps d'exécution assez difficile à cause de l'étendue de la zone calleuse. Gastro-entérostomie postérieure transmésocolique. Réfection de la paroi en trois plans, complétée par trois points en masse au fil de bronze, sans drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne. Le liquide péritonéal examiné indique une abondante polynucléose. Pas de germes après culture. Suites opératoires très simples. Cicatrisation par première intention.

Observation XI (Dalger). — Ulcère pylorique perforé. Opéré à la quinzième heure. Guérison.

V... (Auguste), recruté de la classe 1926 (premier contingent) arrivé au V$^e$ Dépôt le *15 mai*, est hospitalisé le *16 mai 1926*, à midi, avec mention : «En observation pour péritonite d'origine indéterminée : appendice ou estomac». Vomissements alimentaires le *15 mai*, à 23 heures. Plus d'émission de gaz depuis ce moment. Ventre de bois. Douglas douloureux. Température : 37°6. Pouls : 96.

Cet homme, qui exerce la profession de cordonnier, n'avoue aucun passé gastrique. Il a présenté, pour la première fois, il y a quelques jours, des troubles dyspeptiques (inappétence). S'est purgé vendredi, veille de son arrivée au service. A son entrée, signes de péritonite généralisée, n'a pas de douleur en coup de poignard, mais a ressenti une douleur violente aux deux épaules (douleur en bretelle). Ventre de bois, avec maximum de la douleur au creux épigastrique. Le toucher rectal fait sentir un cul-de-sac de Douglas œdématié, tendu et très douloureux. Etat général un peu déficient, la pression artérielle, au Pachon, donne mx : 12, mn : 7, I.o. : 2.

On porte le diagnostic de péritonite avec perforation d'ulcère gastrique probable. Opérateur : médecin de 1$^{re}$ classe Dalger, aides : MM. Coureaud et Brette, médecins de 1$^{re}$ classe. Rachianesthésie entre la XII$^e$ dorsale et la I$^{re}$ lombaire (0,06 centigrammes de stovaïne, 2 centimètres cubes d'une solution à 3 o/o) complétée, vers la fin de l'intervention, par anesthésie générale à l'éther (appareil d'Ombrédanne). Injection sous-cutanée de 0 gr. 50 de caféine.

Laparatomie sus-ombilicale. Liquide louche, un peu verdâtre, abondant, avec nombreuses membranes fibrineuses. Perforation à l'emporte-pièce, des dimensions d'une pièce de 0 fr, 50, occupant la face antérieure du versant duodénal du pylore.

Enfouissement large avec épiplooplastie. Gastro-entérostomie postérieure trans-mésocolique au fil de lin.

Réfection de la paroi en trois plans, complétée par trois points en masse au fil de bronze, sans drainage.

Drainage du Douglas par incision sus-pubienne.

Suites opératoires très simples. Guérison.

Le liquide péritonéal examiné présente de la polynucléose; pas de germes après culture.

Quelques points méritent d'être signalés : 1°. C'est tout d'abord, au point de vue symptomatologie : l'absence dans un des cas (observation XI) de la douleur en coup de poignard, ce grand symptôme des perforations des ulcères gastro-duodé-

naux, et l'existence d'une douleur violente dans l'épaule; cette douleur scapulaire, généralement unilatérale et localisée à droite, trop peu signalée, doit être retenue.

D'après le chirurgien allemand OElecker [1], ce serait là un symptôme important, précoce dans la perforation gastrique. La pathogénie de cette douleur scapulaire relève de l'irritation des filets terminaux sous-diaphragmatiques du nerf phrénique. De ce point de départ, l'irritation remonterait jusqu'à l'origine de ce nerf, au niveau de la IV<sup>e</sup> cervicale, et se répercuterait de là dans la branche sus-claviculaire du plexus cervical superficiel.

Non pathognomonique de la perforation, cette douleur serait le symptôme capital d'une irritation sous-diaphragmatique. Tout récemment encore, un autre chirurgien allemand, R. Stohr [2], a insisté sur la valeur de cette douleur scapulaire dans le diagnostic des ulcères perforés de l'estomac et du duodénum. Cette douleur, qui apparaît en même temps que la perforation, serait toujours unilatérale, droite, vive, aussi intense que la douleur dans la région gastrique. Elle cesserait après l'opération. Notre malade a ressenti une douleur très aigüe dans la région scapulaire droite, puis dans le moignon de l'épaule gauche.

2° Dans tous nos cas, le diagnostic de péritonite généralisée a été facile. Il n'y a rien à ajouter à la symptomatologie de la péritonite généralisée, décrite par Sauvé [3], si différente du schéma classique et sur laquelle M. le médecin en chef Oudard [4] a tout particulièrement insisté dans un article fait en collabora-

[1] F. Oelecker, Diagnostic de l'ulcère perforé de l'estomac et du duodénum. La douleur de l'épaule comme symptôme à distance du nerf phrénique. (*Archives für klinisch. Chirurgie.* Tome 127, 1923.)

[2] R. Stohr, *Medizinish klinick*, t. 21, 24 juillet 1935 (17 de ch. avril 1925, p. 479).

[3] Sauvé, Conception actuelle des péritonites généralisées. (*Presse médicale*, 12 mai 1923.)

[4] Oudard et Jean, Pourquoi meurt-on de péritonite aigue généralisée d'origine viscérale? (*Archives de médecine navale.* Tome 115, n° 1 (janvier-février-mars 1925.)

tion avec le Dr Jean et paru récemment dans les *Archives de médecine et de pharmacie navales*.

3° La cause de cette péritonite aiguë a toujours été facile à reconnaître avant l'intervention. Dans cinq de nos cas (observations I, II, III, VI, VII), ni l'examen clinique, ni les anamnestiques ne permettaient de faire un diagnostic étiologique et, dans tous les cas, on a commencé par une exploration de l'appendice, étant donné qu'en clinique l'appendicite aiguë est beaucoup plus fréquente que la perforation gastrique ou duodénale.

Roux-Berger [1], dans une communication à la Société de chirurgie sur ces cas difficiles, quelquefois même impossibles à diagnostiquer, a proposé, comme voie d'abord, une incision transversale, faite à droite, un peu au-dessus de l'ombilic, avec section du grand droit et hémostase soignée des tranches musculaires. Cette incision ouvre largement l'hypocondre et permet une exploration aisée, non seulement de l'antre pylorique, mais aussi de la première et de la deuxième portions du duodénum. Excellente, sans doute, pour l'exploration de l'étage sus-mésocolique droit et la réalisation de l'enfouissement seul, cette incision ne saurait convenir, on le conçoit, pour réaliser la technique que nous avons adoptée, d'une gastro-entérostomie qui exige la voie médiane verticale sus-ombilicale. Il faut tenir grand compte, pour ce diagnostic différentiel, du siège où la douleur à la pression est la plus forte. C'est ce qui a permis d'aller droit à la cause dans les observations III et XI, où l'interrogatoire n'avait cependant fourni aucun signe antérieur faisant supposer une lésion gastrique. Cette douleur à la pression n'est pas égale en tous les points et se manifeste souvent d'une façon paradoxale. Il semble qu'elle soit la plus vive dans la zone la plus récemment envahie (Oudard) [2]. Lorsque l'épanchement gastrique est abondant il ne diffuse pas au hasard. Les deux

[1] Roux-Berger, *Société de chirurgie de Paris*, 21 avril 1920, p. 578-584.

[2] Oudard, Réflexions sur sept cas de perforation gastrique ou duodénale opérés. (*Archives de médecine navale* mai-juin 1921.)

facteurs qui interviennent sont la déclivité (travaux de l'Allemand Gerulanos, 1898) et les dispositions anatomiques (constatation de Raneubusch, 1898). F. et G. Gross, de Nancy [1], ont décrit la voie suivie par l'épanchement qui, de la loge supérieure, progresse le long de la gouttière que forment la face supérieure du côlon transverse et l'épiploon gastro-côlique, pour atteindre les côtes où les mésocolons ascendant et descendant, par leur direction oblique, les conduisent dans les fosses iliaques. «Le liquide gravite en bas particulièrement le long de la gouttière droite» a dit l'américain Gibson [2], à la Société de chirurgie. Si nous tenons compte que deux viscères sont surtout à l'origine de l'infection péritonéale, il nous suffira de rechercher les signes qui permettent de choisir entre les deux causes : l'appendice et la région pyloro-duodénale. La symptomatologie de chacune de ces formes a été schématisée par MM. Oudard et Jean, sous la forme d'un tableau qui rappelle, en quelques lignes, les caractères particuliers à la péritonite suite d'ulcus duodéno-gastrique ou d'appendicite. Le traitement de cette péritonite généralisée comporte, de toute nécessité, cela se conçoit, le drainage au point déclive. Nous l'effectuons dans tous les cas, même de perforation récente, par la mise en place, dans le Douglas, d'un gros drain à parois épaisses, capable de résister sans s'affaisser à la pression des anses intestinales. Le drainage est favorisé par la position demi-assise de Fowler, imposée pendant quelques jours.

4° *Les soins post-opératoires.* — Sont également très importants. On assure l'hydratation de l'organisme, pendant les quatre et cinq premiers jours, par les instillations intrarectales goutte à goutte, suivant la technique de Murphy, de sérum glucosé et de sérum physiologique alternés, d'abord toutes les

[1] F. et G. Gross (de Nancy), Ulcères perforés de l'estomac. (*Revue de chirurgie*, 1904. Tome 29.)

[2] Gibson, *Société de chirurgie de Paris*, 17 juillet 1923.

[3] Oudard et Jean, *Archives de médecine navale* (janvier-février-mars 1925, p. 36-37).

quatre heures, puis toutes les six heures, huit et douze heures, en tenant compte de l'état général. L'huile camphrée est le toni-cardiaque employé. La strychnine est utilisée pour prévenir l'occlusion paralytique si fréquente dans les péritonites généralisées. Hygiène minutieuse de la bouche et des dents. Désinfection du naso-pharynx.

5° Nous ne saurions trop insister sur la nécessité d'un régime minutieusement prescrit et remis au malade qui doit être averti des ennuis de toutes sortes qui le menacent, s'il ne suit pas ponctuellement et longtemps les conseils qui lui sont donnés à cet égard. Si nos opérés sont très rapidement alimentés après l'intervention, et c'est là l'avantage appréciable de la gastro-entérostomie sur la seule suture, ils sont soumis, pendant tout leur séjour à l'hôpital, que nous prolongeons à dessein pour les mieux surveiller, à un régime substantiel, sans doute, mais spécialement établi et uniquement composé, au début, de lait, laitages, farines, de semoule, de tapioca, auxquels nous ajoutons le blanc d'œuf ou le beurre frais, non salé, suivant les données récemment exposées dans la *Presse médicale* par le médecin russe Alexandre Jarotzky[1]. La période aiguë franchie, on élargit le régime. On ajoute alors aux aliments précédents les purées, les pâtes (régime II) et quelques viandes représentées par du poulet, du ris de veau, des cervelles, du jambon maigre (régimes III et IV).

A leur sortie de l'hôpital, les malades sont munis d'une feuille spéciale comportant des formules diététiques qu'ils doivent suivre successivement, pendant plusieurs semaines, avant d'adopter un régime plus complet, et ce n'est qu'au bout du dixième mois ou du douzième, et s'ils n'ont présenté aucun malaise, qu'ils sont autorisés à reprendre le régime normal. Le traitement médical, surtout le traitement diététique, reste, en effet, la thérapeutique de base de la maladie ulcéreuse.

Ainsi réalisée, dans sa technique opératoire, par la gastrojéjunostomie immédiate, complémentaire de l'enfouissement,

[1] Alexandre Jarotzky, *Presse médicale* du 26 septembre 1925 (p. 1289).

dans ses soins post-opératoires et dans ses suites, la méthode adoptée à la clinique chirurgicale de l'hôpital Sainte-Anne, sous la direction de M. le médecin en chef Oudard, permet d'obtenir des résultats immédiats et lointains particulièrement favorables.

Il nous semble donc logique de la proposer comme la méthode de choix dans les cas de perforation d'ulcères juxta-pyloriques et duodénaux, et d'adopter pour conclure l'opinion récemment exprimée par le professeur Patel, de Lyon : «La gastro-entérostomie est une sage précaution qui n'encourt même pas le reproche de prolonger l'acte opératoire. Elle est logique et même nécessaire pour les ulcères de la région pylorique, car elle met la suture au repos, évite la tension de l'estomac, permet une reprise plus rapide de l'alimentation, évite les accidents de la sténose pylorique. Enfin elle permet de guérir l'ulcère. Quand on fait un enfouissement d'une perforation, si on ne fait pas de gastro-entérostomie, on ne traite pas l'ulcère. Ce serait se contenter de parer à un accident aigu, en «bouchant un trou», et laisser évoluer la maladie.» [2]

[2] Patel, *Société de chirurgie de Lyon*, 11 juin 1925. *Lyon chirurgical*, tome 22 (novembre-décembre 1925, p. 864-868).

# NOTES MÉDICALES

RECUEILLIES

PENDANT LA CAMPAGNE DE LA « BELLATRIX »

DANS L'OCÉAN INDIEN

(1923-1925) [1],

par M. le Dr LE BOURGO,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Nous ne dirons que peu de choses concernant nos possessions de l'océan Indien. Partout, à Nossi-Bé, à Mayotte, à la Réunion, à Madagascar, nous retrouvons les bâtiments, les petits hôpitaux construits par la Marine et aujourd'hui occupés par les troupes coloniales ou l'Assistance médicale indigène.

Diégo-Suarez possède un hôpital bien outillé où ont été traités la plupart de nos malades. A Majunga et à Tamatave, deux ambulances modernes, très bien installées, en ont reçu quelques-uns. A Tuléar, l'installation sanitaire est plus modeste, mais suffisante.

A Majunga se trouve le lazaret pour quarantaines de Katsépé (500 lits). Un second lazaret sera installé dans les anciens bâtiments militaires de Cap-Diego.

A 33 kilomètres de Diégo-Suarez s'élèvent les constructions du camp d'Ambre, à la lisière de la forêt ((900 mètres d'altitude). Les installations considérables faites pour recevoir les convalescents des expéditions militaires de la fin du siècle dernier ont complètement disparu. Il n'existe aucun service médical, et l'armée coloniale y entretient seulement une compagnie de soldats créoles. Nous y avons néanmoins envoyé un certain nombre d'hommes dont l'état de santé laissait à désirer.

[1] Extrait du rapport de fin de campagne de M. le médecin de 1re classe Le Bourgo, médecin-major de l'aviso «Bellatrix».

*La peste à Madagascar.* — Il est établi que la peste a migré du foyer primitif du Yunnan (1894) pour gagner Maurice, la Réunion et Tamatave (1898). Maurice, à peu près continuellement contaminé, tête de ligne des paquebots qui touchent Madagascar, est vraisemblablement à l'origine de l'endémie pesteuse qui sévit sur les hauts plateaux de l'Émyrne depuis 1921. Revêtant une forme pulmonaire meurtrière, elle a nécessité un difficile dépistage. En 1923, l'Institut Pasteur de Tananarive, dirigé par M. le médecin-major Girard, avait examiné :

| | | |
|---|---|---|
| 616 frottis. | Bubons | 198 |
| | Foie | 313 |
| | Crachats | 69 |
| | Poumons | 36 |

En 1924 :

| | | |
|---|---|---|
| 1,322 frottis. | Bubons | 437 |
| | Foie et poumons | 805 |
| | Crachats | 80 |

103 malades purent être hospitalisés et leurs familles furent isolées dans des lazarets, au cours de l'année 1923. Une dératisation soigneuse de la ville est régulièrement poursuivie; tout cas de mort suspecte est signalé, le cadavre autopsié et les frottis examinés à l'Institut Pasteur.

Ce système, établi après beaucoup d'efforts, applicable à la ville de Tananarive et à son district où la population est très dense, ne peut malheureusement être généralisé dans l'immense pays malgache. Les cadavres sont ensevelis tout près des villages : leurs parents, périodiquement, viennent les retourner; chez certaines peuplades nomades (Antaïmoros), les corps sont ramenés au village souvent éloigné : l'épizootie murine est endémique.

La province de Tananarive fut déclarée contaminée en février 1924. Diégo-Suarez fut sévèrement atteint du 20 juin au 7 novembre, Fort-Dauphin, le 9 septembre; quelques cas isolés nous ont été signalés à Tamatave en octobre. A l'intérieur, des cas nombreux étaient reconnus, à Moramanga, dans l'Est, et à Ambositra, dans le Sud.

A Diégo-Suarez, centre important de commerce et detransit

de voyageurs, les mesures suivantes furent prises par l'autorité sanitaire : quarantaine des navires, vaccination de la main-d'œuvre indigène du port, vaccination des passagers en partance; création de camps d'observation pour les indigènes (quatre jours); établissement du passeport sanitaire.

Et surtout, les mesures d'hygiène furent renforcées, d'immondes taudis furent incendiés; la dératisation à la chloropicrine fut instituée et confiée à des équipes sanitaires; un cordon sanitaire fut installé à 3 kilomètres de la ville.

Mais il est à craindre que le bâtiment, au cours d'un prochain séjour, ne soit immobilisé pour réparations à Diégo Suarez qui est le seul port de Madagascar ayant un bassin : Diégo est également avec la Réunion, le seul point de charbonnage. A notre avis, l'équipage, dans ce cas, devra être immédiatement *vacciné*, et, si l'endémie était grave, il faudrait faire précéder la vaccination d'une injection de sérum antipesteux.

Nous bornerons là ces courtes notes concernant la pathologie de la grande île bien connue d'ailleurs. Nous rappelons seulement que la fièvre typhoïde y a été formellement reconnue par le D[r] Bouffard, médecin-major des troupes coloniales.

L'aviso *Bellatrix*, au cours des mois de juin, juillet et août 1924, dut pratiquer la reconnaissance de la passe sud de Mayotte, dite passe de Sazileh. Nous avons pu ainsi avoir un aperçu de la population de l'archipel des Comores, que de trop brèves escales à Mohéli, à la Grande Comore et à Anjouan ne nous ont pas permis de compléter.

A Mayotte, dans l'îlot de Dzaoudzi, au milieu des bâtiments administratifs dont la construction est due au génie organisateur de l'amiral de Hell, s'élève un modeste hôpital. Son agencement n'a pas été modifié depuis le premier jour (17 juillet 1851). Tour à tour hôpital de la Marine, des troupes coloniales, puis de l'Assistance médicale indigène, il reçoit aujourd'hui les malades de l'île Mayotte et des autres îles voisines.

Lors de notre séjour, le D[r] Kérébel y poursuivait d'intéressantes recherches sur la lèpre, entamées lorsqu'il était chargé

de la léproserie d'Ambatoabo (province de Farafangana). Il a bien voulu nous intéresser à ses travaux dont nous résumerons ici les conclusions.

Il existe à Madagascar et aux îles Comores une affection mycosique très répandue, rappelant le pytiriasis et qui, dans des cas nombreux, peut prêter à confusion avec le fléau hansénien. Cette affection, dite «Hody potsy», selon la locution hova, est caractérisée par des taches localisées principalement au visage et au cou; sous cette forme strictement cutanée, elle a été décrite par le professeur Fontoynont, directeur de l'École de médecine de Tananarive.

Pour le Dr Kérébel, après une longue évolution, elle aboutirait à des mutilations tropho-neurotiques; mais elle franchirait trois étapes cliniques caractérisées par les symptômes suivants communs avec la lèpre, bulle pemphigoïde, hypertrophie du nerf cubital, amyotrophie. «La mutilation terminale est sèche, en tissu apparemment sain, d'évolution douloureuse», alors que dans la lèpre, «les mutilations sont ulcérées, en tissu éléphantiasique, évoluant avec des névralgies se manifestant en dehors de leurs territoires» [1].

Sur 314 sujets internés, de l'avis de notre camarade, étayé par la recherche du bacille de Hansen et de la spore mycosique dans le mucus nasal, les squames, la sérosité issue des ulcérations et dans le sang, 191 étaient des lépreux avérés, 48 étaient des mycosiques douteux, et 75 des mycosiques purs.

L'outillage modeste de son laboratoire n'a pas permis au Dr Kérébel de pousser plus loin ses investigations et, en particulier, d'apporter à l'appui des réflexions cliniques les indispensables constatations biopsiques. De ses recherches il a pu conclure cependant à l'existence d'une affection mycosique, à manifestations variées et, à son début, pouvant prêter à confusion avec la lèpre. Dans ces régions où le diagnostic de lèpre entraîne l'internement dans des camps de ségrégation, les moindres renseignements ont leur importance.

[1] Kérébel. Lèpre et Hody-Potsy à Madagascar (*Marseille médical* du 25 décembre 1923).

Par ailleurs, l'île Mayotte, comme les autres Comores, présente une forte endémicité palustre : l'on y observe également la filariose, surtout dans ses localisations scrotales et aux membres inférieurs, de même les vastes ulcères des pays chauds. Le pian est extrêmement répandu; les épidémies familiales ne sont pas rares; plusieurs poussées chez un même sujet peuvent se produire; en général, l'immunité est conférée à la troisième. L'indigène, rarement atteint dans son état général, se confie volontiers au médecin européen : la guérison s'obtient par le traitement à l'arsénobenzol, sans laisser de cicatrice sur l'emplacement des parties touchées; seule, une coloration plus foncée des téguments persiste pendant quelque temps, puis disparait à la longue. La seule complication constatée, en général, est l'onyxis.

Bien entendu, les affections vénériennes sont fréquentes : le chancre mou est cependant peu observé. La blennoragie doit vraisemblablement sa diffusion à une étrange méthode thérapeutique indigène : pour le Comorien, cette affection guérirait très rapidement si, dès le début de l'écoulement, il a des rapports avec une femme de peau très noire. Cette croyance est très fortement enracinée et il n'est pas un malade qui n'essaye ce procédé avec les résultats que l'on devine. Le Comorien, d'ailleurs, crédule et superstitieux, est exploité par des guérisseurs, des sorciers de toutes espèces, en général, originaires des îles Mafia et Pemba (anciennement allemandes et aujourd'hui rattachées à Zanzibar).

A Moheli, à Anjouan, à la Grande Comore, nos escales furent trop courtes pour que nous ayons pu recueillir des renseignements intéressants.

Depuis longtemps, aucun médecin européen ne réside plus dans ces îles dont les deux premières possèdent un climat sévère. La Grande Comore, très montagneuse, est à peu près envahie, comme la Réunion, par le paludisme, qui y était absolument inconnu lors de l'occupation française. Le service médical est confié à des Hovas, anciens élèves de l'école de Tananarive, et leur action nous a paru être très limitée, chez ces populations arabes aux règles religieuses très étroites.

La Réunion, l'une de nos plus anciennes colonies, est parfaitement connue. Le paludisme, avec ses complications, y sévit lourdement. Cependant la colonie, très prospère depuis quelques années, multiplie ses efforts contre l'infection malarienne et un service de prophylaxie visite tour à tour les localités de la côte. Un dispensaire antivénérien vient également d'être créé au port de la Pointe des Galets. L'hôpital colonial de Saint-Denis est en voie de transformation complète. Le corps médical, assez nombreux, est réparti dans les diverses communes de l'île. La surveillance des travailleurs malgaches des plantations de canne à sucre est réglementée par le directeur du Service de santé local.

C'est à la Pointe des Galets, à 30 kilomètres de Saint-Denis, que se pratique l'arraisonnement, en dehors des digues. Les règles de la santé locale sont très sévères : le voisinage de Maurice et de Madagascar, souvent contaminés par la peste, commande en effet d'être circonspect dans les relations constantes avec ces îles. D'autre part, ainsi que bien d'autres insulaires, le Réunionnais est très sensible à certaines affections importées : telles la grippe et la rougeole. Tout navire suspect est envoyé en quarantaine sur rade de Saint-Paul : il est bon d'ajouter qu'au lieudit la «Grande Chaloupe» existe un lazaret très bien agencé et que le Port de la Pointe des Galets possède une équipe de désinfection et deux appareils Clayton sur chalands.

La Réunion est en passe de devenir un centre climatique de choix pour les colons des contrées voisines et sa réputation a gagné l'Afrique du Sud.

Nous devrons donc faire mention des stations hydro-minérales de l'île dont l'une au moins, celle de Mafatte est connue depuis un travail de Delavaud, professeur aux Écoles de médecine navale (1854). C'est une source sulfureuse, émergeant au milieu de basaltes recouverts d'éboulis, au lieudit le «Bronchart». Sa température est de 31°6; le débit est de 810 litres par minute; chaque litre contiendrait 318 milligrammes de substances minérales et 3 milligr. 56 de soufre. Cette source, isolée dans un endroit quasi désert, est inexploitée, contrairement à celles de Salazie et de Cilaos, auprès desquelles se créent des agglo-

mérations où peu à peu affluent malades, convalescents et touristes.

Les sources de Cilaos ont été découvertes en 1819 en un lieu situé sur la rive droite du Bras des Étangs, à 1,114 mètres d'altitude. Ces eaux sont thermo-minérales (36°), et leur composition est celle des eaux bicarbonatées sodiques, mais de plus elles contiennent du fer en quantité notable. Un établissement thermal y a été aménagé dans un site merveilleux, avec piscine, baignoires, douches pharyngiennes; d'après les documents cliniques que nous avons pu compulser, grâce à l'obligeance du médecin directeur, le Dr Manès, il semble que les eaux de Cilaos, par des propriétés radio-actives, peu connues jusqu'aux analyses qu'en fit M. le professeur Moureu en 1923, influent très heureusement sur les manifestations articulaires du rhumatisme chronique, sur les polynévrites palustres et leurs séquelles. Il y faut joindre les bienfaits de la cure d'altitude; aussi à Cilaos, la population est-elle quasi indemne de tuberculose, et il existe dans la commune un considérable excédent de naissances.

Une route sinueuse, qu'enjambent les cascades, conduit de Sainte-Suzanne au cirque de Salazie et jusqu'à la bourgade à laquelle l'amiral de Hell a donné son nom. Il y avait fait construire un vaste bâtiment, aujourd'hui transformé en hôtel, pour y recevoir les convalescents de la division de la mer des Indes. Dans le vallon tout proche que creuse la rivière du Mât, un établissement thermal a été édifié : deux sources méritent d'être citées : la premiére, bicarbonatée sodique, ferrugineuse, dont la température est de 32°5, convient aux rhumatisants; la seconde, à 29°, est bicarbonatée sodique, magnésienne, calcique; ses indications principales sont les affections du foie et des reins.

Hellbourg, situé à 972 mètres d'altitude, jouit d'un climat très salubre et doux.

En janvier 1925, la *Bellatrix* fit une escale d'une semaine à Lourençao-Marquez, capitale et principal port de la colonie portugaise du Mozambique.

L'arraisonnement est fait au mouillage de la quarantaine par le chef du service local de santé, médecin militaire du grade de lieutenant-colonel et dépendant de la capitainerie du port.

Entièrement établi sur la rive gauche d'un large estuaire, le port est outillé de façon moderne et très bien tenu. Une canalisation amène à quai une eau potable excellente. La ville, presque entièrement reconstruite depuis 1910, s'étend progressivement vers l'est, gagnant les falaises de Polana où s'ébauche une ville somptueuse pour les touristes venus du Transvaal, afin de fuir le climat extrême du Rand.

La population se compose de 10,000 Européens environ, parmi lesquels dominent les Portugais et les Britanniques. La population de couleur (30,000 individus environ), en plus des natifs, de race bantoue, comprend des Goanais, des Hindous, des Comoriens. Il n'existe pas de barrière entre les deux catégories d'habitants : les indigènes habitent les faubourgs immédiats de la ville, circulent librement partout, empruntent les moyens de transport en commun, sont admis dans les salles de spectacle, comme les Européens. Mais, ainsi que dans les territoires de l'Union Sud-Africaine, les *natives* ne peuvent pas acheter des liqueurs alcooliques, et une amende de trente livres est infligée au trafiquant ou au client surpris en flagrant délit d'infraction à cette règle utile.

Une organisation municipale moderne veille aux institutions hygiéniques : surveillance de la voirie, inspection des écoles et des abattoirs.

La prostitution, même clandestine, est très répandue.

Le service médical est assez complexe, comme dans toutes les colonies portugaises. Le Mozambique possède son cadre sanitaire spécial qui comprend environ cinquante médecins, placés sous la direction du Dr Ferreira dos Santos, chef du service de santé. Ils ont un lien contractuel avec le gouvernement de la colonie et certains d'entre eux y résident depuis plus de vingt ans; quelques-uns sont des médecins sanitaires qui sont entrés au service de la colonie en 1919, au moment où fut créée l'organisation actuelle. Plusieurs accomplissent des

stages, à intervalles réguliers, dans les grandes villes universitaires d'Europe; la colonie assume également les frais d'études des jeunes gens destinés à compléter le cadre local encore insuffisant.

La colonie est divisée en sept circonscriptions sanitaires. Chacune est dirigée par un médecin qui, de plus, est chargé d'un hôpital. Il assure également l'assistance médicale gratuite, le service de la vaccination et prend toutes mesures intéressant l'hygiène et la prophylaxie. Il a sous ses ordres des médecins indigènes, des infirmiers européens et indigènes, des sages-femmes. Certains infirmiers européens dirigent de petites infirmeries, dans des postes de la brousse que le médecin visite au cours de ses tournées.

Quelques médecins contractuels sont chargés d'importants services à l'hôpital, dont un chirurgien éminent, le Dr Casqueiro. Un médecin suisse dirige une maison de santé privée; enfin quelques médecins hindous s'occupent de leurs coreligionnaires.

Lourençao-Marquez possède un vaste hôpital colonial auquel on a donné le nom du célèbre aliéniste Miguel Bombarda. Ses douze pavillons, occupant une superficie de 17 hectares, s'élèvent à la limite est de la ville, près du quartier de Polana. Cet hôpital est en complète transformation et il ne subsiste que très peu des anciens bâtiments élevés avant 1910; lorsqu'il sera terminé, il pourra contenir 1,200 lits; sa clientèle s'accroît d'ailleurs chaque année.

Les malades y sont répartis en trois catégories : 1° Les malades payants (tarif : une livre par jour), pour lesquels l'hôpital dispose de cent chambres confortables, presque luxueuses et équipées suivant toutes les règles de l'hygiène moderne; 2° Les malades de la deuxième catégorie sont placés dans des chambres de 25 lits; il y existe, bien entendu, des divisions, chirurgie septique et aseptique, médecine générale, spécialités. Une maternité occupe un pavillon spécial. C'est dans la catégorie en question qu'auraient pu être éventuellement reçus les hommes de notre équipage. Une salle était presqu'entièrement occupée par des militaires portugais sévèrement impaludés;

3° 180 lits (médecine et chirurgie, maternité), sont réservés aux indigènes.

Les salles, vastes, très hautes de plafond, sont très claires et très propres.

Dans un pavillon isolé, sont groupées les salles d'opérations, septique et aseptique, la salle de stérilisation, la chambre d'anesthésie et les chambres de repos destinées à recevoir les grands opérés pendant quelques heures. L'outillage nous a paru très complet et la salle d'opérations dispose de l'éclairage scialitique.

Le laboratoire de bactériologie est installé d'une façon remarquable; il a été tout récemment achevé et les directives qui ont présidé à son organisation sont dues à M. le professeur Tanon, de Paris. Il est confié à un médecin en congé de la marine portugaise. En outre d'un parc vaccinogène avec étable et chambres froides, il comprend une salle de sérologie, une salle d'examens courants et une salle réservée aux recherches coprologiques (amibes dysentériques en particulier). Dans le même pavillon se trouve le local affecté à la consultation d'ophtalmologie et d'otologie; une aile est occupée par le laboratoire de chimie et par celui de physique, dotés d'un matériel très complet.

La radiologie est assumée par un jeune médecin portugais, ancien assistant d'un service parisien. L'installation nous a paru être de tout premier ordre : table orientable, tubes Coolidge, appareil Potter-Bucky. A côté des appareils utilisés pour l'application du traitement radiothérapique, nous avons pu voir un matériel complet pour électrothérapie et diathermie.

La pharmacie est en même temps dépôt central des médicaments pour toute la colonie; la majeure partie des produits viennent d'usines ou de drogueries françaises; les instruments de chirurgie également et chaque médecin arrivant au service de la colonie reçoit une trousse d'urgence très complète de la maison Collin.

Le personnel infirmier et ouvrier comprend 110 personnes. Ajoutons qu'à l'hôpital est annexée une école d'infirmiers indi-

gènes qui, après deux ans d'études, sont envoyés dans les infirmeries de la brousse.

En terminant notre visite, nous avons pu consulter le bulletin sanitaire hebdomadaire de la colonie et les tableaux remarquablement clairs qui traduisent les données statistiques, tant au point de vue démographique que nosographique. Depuis les années 1919 et 1920; où la grippe fit de nombreux ravages, la maladie dominante est le paludisme, fréquent surtout dans les ports insalubres de la côte (Beïra, Quélimane, Porto-Amelia), en particulier pendant les mois de janvier et de février. Il est à noter que Lourençao-Marquez, situé par 26° de latitude Sud, jouit d'un climat bien moins dur que les villes échelonnées sur toute cette immense côte; d'autre part, les bas quartiers de la ville sont parfaitement drainés et assainis, toutes les maisons, sans aucune exception, ont leurs ouvertures protégées par des toiles métalliques.

La dysenterie amibienne est aussi assez répandue. Ce n'est pas une maladie autochtone, elle a été importée par les troupes qui avait fait campagne au cours de la guerre 1914-1918 dans les territoires allemands du Tanganyka et surtout du Nyassaland.

La tuberculose pulmonaire sévit chez les noirs qui vont travailler dans les mines voisines du Transvaal. Un organisme considérable a été créé afin de sélectionner ces travailleurs et de les surveiller sur place. Enfin, il faut signaler quelques petites épidémies de variole, la multiplicité des parasitoses de tout ordre, et aussi la syphilis.

Il n'en reste pas moins que Lourençao-Marquez est une ville dont le gouvernement de la colonie de Mozambique peut être fière, tant à cause de son organisation sanitaire que de ses ressources hospitalières.

A Monbasa, port de la colonie anglaise de Kenya, la *Bellatrix* ne fit qu'une escale de quarante-huit heures, en raison d'une épidémie de variole bénigne qui y sévissait depuis quatre mois. Du 1er janvier au 1er mai, 110 cas avaient été observés dont un seul, mais mortel, chez un Européen. Le service sanitaire

de la colonie avait pratiqué des milliers de vaccinations. Nous avons dû demander au commandement la mise en quarantaine du navire, durant la courte escale nécessitée par les opérations de charbonnage. Nous avons revacciné quelques officiers et quelques hommes de l'équipage que les nécessités du service obligeaient à descendre à terre.

En mai 1925, au cours du voyage de retour, le bâtiment fut dérouté afin de relever l'aviso *Diana* chargé de surveiller Djeddah. Nous n'insisterons guère sur ce port dont le principal attrait, le pèlerinage de La Mecque, n'existait pas et pour cause : le roi du Hedjaz, Hussein, était bloqué, depuis huit mois, par les bandes wahabites de l'émir Ibn-el-Séoud. La population, fort diminuée à la suite de bombardements qui, s'ils n'avaient pas fait beaucoup de victimes, avaient motivé un exode considérable, était encore de 20,000 habitants environ, entassés dans les murs de la ville. Cette population se composait, en outre de l'élément arabe autochtone, de Soudanais, d'Indiens, de Syriens, sans oublier les mercenaires de toutes races et de toutes nationalités chargés de défendre la ville.

Si cette ville est extrêmement pittoresque, l'hygiène y est absolument inconnue. Cependant, lors de notre passage, l'état sanitaire y était satisfaisant, en dehors de quelques cas de dysenterie. Sous ce climat sévère, dans des conditions semblables, chaque année, la peste, importée de l'Inde par les caravanes et les navires à pèlerins, éclate et se développe. En 1925, il n'y a pas eu de pèlerinage, et par là même, pas de cas de peste. Nous avons pu voir le lazaret, installé dans un îlot au sud de la rade de Djeddah; il est bien aménagé et possède un outillage complet de désinfection.

La dengue y a été constatée, voici plusieurs années, par M. le médecin en chef Bartet. Chaque année, on en voit réapparaître quelques cas. Le médecin-major de la *Diana* a observé des cas indiscutables de paludisme contracté à Djeddah et vérifié par la recherche de l'hématozoaire pratiquée au laboratoire de l'hôpital anglais de Port-Soudan.

Il existe à Djeddah un corps médical assez nombreux.

Le chef de service de l'arraisonnement est le lieutenant général Mohammed Hossein Pacha, diplômé de la faculté de Genève; il a servi, jusqu'à ces dernières années, dans l'armée égyptienne et est détaché près du gouvernement du Hedjaz. Quelques médecins syriens exercent en ville. Il n'y a pas d'hôpital à Djeddah : les habitants aisés vont se faire traiter, au besoin, à l'hôpital anglais de Port-Soudan, c'est là également que la *Diana* évacuait ses malades.

L'armée qui défendait Djeddah possédait un rudiment d'organisation sanitaire placé sous la direction d'un médecin de l'armée turque. Les postes de secours installés derrière les tranchées étaient médiocrement pourvus en médicaments et en objets de pansements. Quelques mois après le début des hostilités, un hôpital du Croissant Rouge est venu s'installer au voisinage du Consulat de France, en bordure de la plage. Il comprenait une trentaine de lits disposés sous des tentes : il n'y avait pas d'installation chirurgicale vraie. Les plus graves blessés devaient être évacués par voie de mer sur l'hôpital de Port-Soudan. Pendant les deux semaines de séjour que fit la *Bellatrix* à Djeddah, une accalmie, peut-être due à la chaleur torride, semblait régner entre les deux partis belligérants et nous n'avons pu être témoin d'aucun fait intéressant.

# HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

## L'HABILLEMENT

### DANS LA MARINE FRANÇAISE

### COMPOSITION. — LOGEMENT. — LAVAGE DU LINGE,

**par M. le Dr CAZAMIAN,**

MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE.

L'habillement se propose de protéger l'organisme, du mieux qu'il est possible, contre les intempéries, contre les écarts thermiques (en sens contraires) de l'ambiance, écarts qui entraînent d'incessantes fluctuations dans la déperdition de la chaleur animale au niveau de la peau, par rayonnement, conduction et évaporation. Il vise également, dans une certaine mesure, la prophylaxie des traumatismes divers. On doit y voir, enfin, un moyen d'écarter les souillures de la surface du corps, ainsi que les microbes véhiculés par l'air, les tissus constituant une manière de filtre.

Le port des vêtements ne doit pas, en revanche, devenir une cause de gêne pour la liberté des mouvements, ni entraver le fonctionnement d'appareils (tels, par exemple, que l'appareil respiratoire), ou le libre jeu de mécanismes physiologiques, comme la sudation.

La solution du problème d'un habillement répondant, en toutes circonstances, aux exigences de l'hygiène, est particulièrement difficile, peut-être, lorsqu'on envisage le cas du personnel appartenant à la marine de combat.

Tout d'abord, en effet, ces vêtements doivent pouvoir faire face aux conditions de climat les plus variées, puisque le navire de guerre est appelé à se déplacer sous toutes les latitudes

et en n'importe quelle saison. Et l'on ne saurait, pourtant, songer à obtenir ce résultat en multipliant les pièces de la garde-robe, car, en dehors de toute considération économique, on doit toujours, à bord, redouter l'encombrement : il ne revient à chacun, dans la grande ruche, qu'une alvéole minuscule.

Les tissus adoptés et les teintes choisies ne doivent pas, d'un autre côté, encourir le risque d'être trop salissants, alors que les conditions mêmes de l'existence, la nature de la profession, l'entassement, facilitent singulièrement les occasions de souillures.

Plus que partout ailleurs, s'impose la liberté absolue des mouvements, dans un métier en quelque sorte sportif, où les manœuvres de force et d'agilité sont courantes, où les risques d'accidents sont accrus (éventualité des chutes à la mer).

Il y a lieu, d'autre part, de tenir le plus grand compte du fait que cet habillement est un uniforme, ce qui ne laisse pas que de limiter les initiatives et les innovations : il est obligé, tout au moins dans une certaine mesure, de respecter une tradition; il ne saurait s'écarter trop notablement de la tenue des marines étrangères (il existe une sorte de confraternité internationale maritime, qui se reflète jusque dans le costume). Et cet uniforme, par définition, doit être fondamentalement le même pour tous à bord, alors que les diverses spécialités sont affectées à des besognes très différentes. L'équipage englobe vraiment des «armes» distinctes, pour lesquelles, dans l'armée de terre, il est prévu des tenues différentes, ce qui n'est pas admis dans la marine.

On voit, dès lors, toutes les qualités de souplesse dont l'habillement doit faire montre, pour pouvoir satisfaire à des *desiderata* aussi multipliés.

Au moins, pour les effectifs embarqués, l'uniforme de la marine n'a-t-il pas à tenir compte d'un facteur, qui est au tout premier plan pour les troupes de la guerre : le facteur visibilité. Mais il n'en saurait être de même lorsqu'il s'agit des bataillons de côtes, voire des compagnies de débarquement, appelés à prendre part à des opérations à terre; et, de ce chef,

nous avouons notre surprise d'avoir vu adopter pour ce personnel, une capote analogue à celle de l'infanterie, mais de drap bleu foncé. Le bleu sombre est, après le blanc, la couleur la plus visible; il l'est plus que le rouge garance. S'il n'y a pas à se préoccuper de la houpette écarlate du bonnet, puisque les effectifs, en temps de guerre, porteront le casque de métal, il semble, en revanche, que l'on aurait dû prévoir pour eux un uniforme de même couleur que celui de l'infanterie. Aux colonies, les compagnies de débarquement devraient être habillées non de blanc, mais de khaki.

## I

### TISSUS D'HABILLEMENT.

Pour pouvoir faire une saine critique de l'habillement en usage dans la marine, il est indispensable de posséder quelques notions fondamentales précises sur les propriétés physiques, partant physiologiques des divers tissus qui peuvent entrer dans la composition du linge de corps et des vêtements proprement dits, et d'être éclairé sur les principes généraux de l'habillement.

Si l'hygiéniste ne peut que reléguer à une place seconde le point de vue purement esthétique, il doit, par contre, baser la question du costume sur des considérations rationnelles.

Rubner a établi que «l'influence du vêtement sur les echanges de calorique, dont il devient l'intermédiaire obligé, entre la surface du corps et le milieu extérieur, dépend de ses propriétés physiques».

Les tissus le plus habituellement employés dans la confection de l'habillement peuvent avoir une origine végétale ou animale.

Les matières de provenance végétale sont : le lin, le chanvre et le coton (ce dernier est, actuellement, le meilleur marché).

Les matières empruntées au règne animal sont : la laine, la soie, le cuir et les fourrures.

Nous ne nous étendrons pas ici sur ces matières premières, sur la morphologie microscopique de leurs éléments, sur leur

diagnose à l'aide de réactions physiques ou chimiques (combustion, traitement par une solution alcaline, l'acide sulfurique ou la liqueur de Schweitzer). Il suffira de signaler, en raison de l'importance primordiale de l'architectonique des tissus, que, dans les toiles, les fibres de lin ou de chanvre sont disposées sur un même plan, tandis que, dans les autres tissus, elles le sont en tous sens, et que, d'une manière globale, toute étoffe est essentiellement caractérisée par la combinaison, en proportion variable, d'un élément solide et d'atmosphères gazeuses limitées.

Les propriétés des tissus ne dépendent pas tant de la nature de leurs fibres que de leur porosité, de leur texture, du rapport volumétrique du réseau et des espaces d'air intercalaires, rapport que traduit le poids spécifique du tissu.

Le poids spécifique le plus élevé appartient aux toiles, le plus bas aux flanelles de laine,

La porosité est en raison inverse du poids spécifique.

D'après ce qui vient d'être dit du rôle que le vêtement est appelé à remplir, les propriétés physiques des tissus, à prendre en particulière considération, sont :

1° *Les propriétés thermiques, et surtout, la conductibilité.* — Le pouvoir conducteur d'un tissu est la quantité de chaleur transmise, par conduction, d'une face à l'autre du tissu. Une étoffe bien protectrice doit être mauvaise conductrice de la chaleur.

Sans doute, la conductibilité dépend-elle de l'épaisseur du tissu (elle diminue à mesure que l'épaisseur augmente), mais elle est surtout en relation avec la nature du tissu, l'air qu'il emprisonne jouant le rôle d'un isolant. Si la conduction de l'air est prise pour unité, celle de la laine peut être représentée par 9 et celle des tissus végétaux par 16,7 (Rubner). Les draps sont donc beaucoup plus protecteurs que les toiles.

L'étoffe est-elle mouillée, on constate que les qualités d'écran thermique sont battues en brèche : l'eau qui imbibe le tissu, est, en effet, 28 fois plus conductrice que l'air qu'elle a remplacé, La laine conserve, ici encore, sa supériorité sur le lin et

le chanvre, car elle se laisse moins pénétrer par les liquides, conservant encore de l'air dans ses pores; et aussi, d'un autre point de vue, parce que, perdant ces liquides, par évaporation, beaucoup moins vite que la toile, elle n'expose pas l'organisme à un refroidissement accéléré et, par suite, dangereux;

2° *La perméabilité à l'air.* — L'air qui remplit les pores d'un tissu est le siège d'une circulation continue, permettant des échanges gazeux entre le revêtement cutané et l'atmosphère extérieure (évaporation de la sueur, exhalaison d'acide carbonique, etc.). Cette perméabilité est donc fonction de la porosité, de la laxité de l'étoffe, et varie en raison inverse du poids spécifique. C'est dire que la laine est plus perméable à l'air que le coton, et surtout que la toile. L'épaisseur du tissu joue aussi son rôle, il va de soi;

3° *La perméabilité à l'eau.* — Elle est intéressante de deux points de vue, en quelque sorte opposés. L'étoffe idéale devrait être peu perméable à l'eau provenant de l'extérieur, et, au contraire, très perméable à l'eau issue de la peau (sueur). Pareille antinomie est, en un certain sens, résolue par le tissu de laine.

Nocht a montré que, pour mouiller à fond, à l'aide d'une pluie artificielle, une flanelle ou un tricot de laine, il fallait une demi-heure, tandis qu'un tissu de lin était imbibé en une minute.

Par contre, la laine est capable d'absorber deux fois plus d'eau que le lin. Pourtant, le remplissage de ses pores n'est, au maximum, que de 13 p. 100, tandis qu'il atteint 100 p. 100 dans la toile.

Conséquence importante : la perméabilité à l'air, si capitale, est conservée, par le mouillage, dans la laine, abolie dans la toile.

Nous avons dejà dit, d'autre part, que la laine, imbibée d'eau, séchait moins rapidement que les étoffes de lin ou de chanvre, ce qui pouvait être considéré comme un avantage;

4° *La coloration.* — Le pouvoir absorbant d'un tissu pour la chaleur sombre est parallèle à son pouvoir rayonnant (lui-même

fonction de la texture : la laine rayonne plus que le lin). Mais le pouvoir d'absorption pour les rayons calorifiques lumineux est beaucoup plus en rapport avec la couleur du tissu qu'avec sa structure.

Stark a étudié l'influence de manchons colorés placés autour du réservoir d'un thermomètre, sur la rapidité ascensionnelle de la colonne de mercure.

Pour faire monter de 10 à 70 degrés un thermomètre muni d'un manchon noir, il faut 4′ 15″; d'un manchon vert foncé, 5′; écarlate, 5′ 30″; blanc, 8′.

Portés à la même température initiale, ces thermomètres se refroidissent en des temps inégaux, soulignant l'intervention du facteur coloration.

II

## GÉNÉRALITÉS SUR LES VÊTEMENTS. — PRINCIPES GÉNÉRAUX D'HABILLEMENT.

Les vêtements recouvrent environ 80 p. 100 de la surface cutanée. Si l'air ambiant est à la température de 15 degrés, les parties découvertes de la peau sont à environ 29 degrés : or la surface extérieure de l'habillement n'est qu'à 21 degrés. Le vêtement diminue donc la perte de chaleur du corps.

On estime qu'un homme habillé ne perd, par rayonnement, que le tiers du calorique qu'il perdrait s'il était nu.

Dans ce rôle protecteur du costume, il faut tenir le plus grand compte de la superposition des couches d'étoffe. Sans doute, toutes choses égales d'ailleurs (épaisseur, conductibilité, etc.), l'action de la couche qui est immédiatement au contact des téguments, est plus importante que celle des couches qui lui sont superposées; mais, pour légitimer davantage ces dernières, il faut prendre en considération particulière le rôle essentiel joué par les lames d'air interposées entre les plans d'étoffe, et se rappeler que, dans un habillage de composition ordinaire, ces couches d'air n'occupent pas moins de la moitié de l'épaisseur totale du vêtement.

Le rôle des matelas d'air ainsi emprisonnés (l'air est le plus

pauvre des conducteurs), est du plus grand intérêt. Rubner a démontré que, si une manche collante en cotonnade abaissait de 12.5 p. 100 la perte de chaleur subie par le bras, une manche plus ample, déterminait une économie de 17.5 p. 100.

Plusieurs couches vestimentaires sont plus chaudes qu'une seule, de même composition, et pesant autant que toutes ces couches réunies.

Lorsque les lames d'air sont en communication facile avec l'extérieur, leur rôle antidéperditeur sera moins efficace que lorsqu'elles sont closes.

Les vêtements mouillés entraînent une déperdition considérable de calorique, en devenant meilleurs conducteurs.

A épaisseur et à densité égales, les vêtements d'origine animale protégeront mieux que les vêtements d'origine végétale. Les étoffes de laine, en particulier, seront les plus avantageuses, lorsqu'un vêtement se trouvera en rapport avec la sueur, ou l'eau extérieure. Il faut songer, d'autre part, et le cas échéant, que, dans ces conditions, le poids des habits augmente, au point de pouvoir, parfois, doubler.

Le vêtement devrait être, sans cesse, modelé selon les besoins de l'économie, et les caractéristiques du milieu extérieur. Mais, dans la pratique, on s'efforce de satisfaire à la fois le plus grand nombre possible de ces exigences, et l'on prévoit simplement un habillement d'hiver et un habillement d'été.

Le vêtement normal et rationnel se compose au moins de deux couches sur la peau, un vêtement dit de dessous et un vêtement de dessus.

Le vêtement de dessous comprend, d'ordinaire, un tissu de lin ou de coton (peu de personnes peuvent, aussi bien, supporter le contact de la laine avec la peau). Il est mince, conserve peu la chaleur; mouillé par une transpiration abondante, il devient assez vite imperméable à l'air, saturé d'eau, gênant l'évaporation de la sueur. Pour Rubner, il doit être, de préférence, en tricot de coton.

Le vêtement de dessus, qui obvie, dans une large mesure, aux déficiences trop contraires du précédent est habituellement

fait de drap de laine, qui retient bien la chaleur, et reste perméable à l'air même lorsqu'il est trempé.

L'utilisation de doublures pour les pièces d'habillement est fort discutable, du point de vue de l'hygiène : le pouvoir conducteur peut en être élevé, la perméabilité à l'air peu satisfaisante (surtout lorsqu'elles sont imbibées de sueur).

Pour l'hiver, il faut s'occuper de réaliser un vêtement à la fois chaud et aéré. L'épaisseur, l'emprisonnement de couches d'air seront calculés en conséquence.

Pour l'été, le problème est, peut-être, plus difficile à résoudre; car les étoffes minces, qui laissent passer facilement la chaleur, deviennent aisément imperméables à l'air et à la vapeur d'eau, quand elles sont imprégnées par la sueur. On aura recours, avec avantage, aux tissus à trame très lâche, métissés de laine et de coton. La coloration en sera claire.

Les vêtements seront flottants pour les pays chauds. Dans les régions froides, la superposition du bas du vêtement supérieur et du haut du vêtement inférieur protégera particulièrement la région abdominale, très sensible au froid.

Les teintures employées pour les pièces d'habillement ne doivent pas pouvoir occasionner d'accidents d'intoxication (couleurs d'aniline, chromate de plomb, etc).

L'usage des vêtements imperméabilisés contre la pluie ne doit être qu'accidentel, et ces vêtements ne doivent pas être portés au contact de la peau; il faut que des habits de dessous puissent absorber le plus possible la sueur, ou, au moins, se laisser traverser par elle. D'un autre côté, la perméabilité à l'air et la teneur en air conditionnent la valeur thermique d'un tissu et l'entretien de l'évaporation. Aussi, le caoutchouc et les tissus caoutchoutés sont-ils d'un emploi antihygiénique, car ils sont aussi imperméables à l'air qu'à l'eau. Sous l'influence du travail musculaire et de la température du milieu, le corps enveloppé de caoutchouc est maintenu dans un bain de sueur. De plus, s'il fait froid, ces tissus entraînent une grosse déperdition de calorique, par conduction forte.

A l'aide du suint (Cathoire), de la lanoline (Berthier), de la paraffine, après alunage préalable (Cathoire), on a tenté de

rendre les tissus de laine impropres à la « mouille », attraction moléculaire exercée sur l'eau par les fibres, sans supprimer la perméabilité à l'air. Ces essais doivent être suivis avec le plus grand intérêt; le paraffinage a donné des résultats satisfaisants, mais la question ne paraît pas encore définitivement au point.

Au moyen des données générales qui précèdent, on pourra s'attacher avec plus de fruit au problème de l'habillement dans la marine de guerre.

## III

### L'HABILLEMENT DANS LA MARINE DE COMBAT.

A part le personnel volant de l'aéronautique, doté d'un équipement spécial dont nous nous occuperons en dernier lieu, l'uniforme est sensiblement le même pour les effectifs embarqués sur les bâtiments de ligne, les torpilleurs et les sous-marins.

Mais il est nécessaire de l'envisager successivement pour les hommes de l'équipage, pour les sous-officiers et pour les officiers.

### *A.* Équipage.

La charte de l'habillement du personnel non officier est encore le règlement, non abrogé, du 27 mars 1858 (*B.O.*, p. 187), auquel, d'ailleurs, il faut bien le dire, maintes retouches utiles ont été apportées.

Actuellemement, la composition du sac du matelot, en linge et en effets d'habillement, est la suivante :

2 bonnets avec coiffe, jugulaire, houpette et ruban légende, enfermés dans une boîte;

2 calots en toile bleue (pour les mécaniciens et chauffeurs);

2 chéchias (pour les marins baharias);

2 paires de brodequins;

2 paires de chaussettes de laine;

1 paletot de drap;

2 vareuses en molleton;

2 pantalons de drap;

2 vareuses en toile blanche;

2 vareuses en toile rousse (1 seule, pour les mécaniciens et chauffeurs);

1 vareuse en toile bleue (2 pour les mécaniciens et chauffeurs);

2 pantalons en toile blanche;

2 pantalons en toile rousse (1 seul pour les mécaniciens et chauffeurs);

1 pantalon en toile bleue (2 pour les mécaniciens et chauffeurs);

3 cols bleus amovibles;

1 caleçon de bain;

3 chemises en coton tricoté rayé bleu;

2 gilets à manches, dits tricots de laine jersey;

1 cravate de laine;

1 cravate de lasting;

1 ceinture de cuir fauve;

2 mouchoirs;

2 serviettes de toilette;

1 brosse à habits;

1 brosse à laver, en chiendent;

1 brosse à cirage.

Un certain nombre d'effets, qui ne sont plus la propriété personnelle de l'intéressé, peuvent, en outre, lui être délivrés par le bord, en des circonstances variées de service.

Les «tenues», qui peuvent être constituées à l'aide de ces pièces d'habillement, sont définies par les articles 320 à 334 de l'Arrêté sur le service à bord. Le tableau 9, en particulier, spécifie, en détail, les effets composant les tenues diverses.

Du point de vue qui nous occupe ici, il y a lieu d'envisager successivement la tenue d'hiver et la tenue d'été. Dans chacune des deux nous distinguerons le vêtement de dessous et celui de dessus, et nous examinerons à part la coiffure, le vêtement de pied (chaussettes, chaussures) et le vêtement proprement dit.

1° **Tenue d'hiver.** — *a.* Coiffure. — Le «bonnet en drap, semi-rigide, pour marin», est fait avec le drap bleu foncé, dit «de premier-maître». La forme, qui en était autrefois conservée par une baleine circulaire, est actuellement maintenue par un ressort d'acier, fixé à la partie antérieure. Néanmoins, le fond du bonnet a une tendance à se rabattre, de chaque côté, sur le bandeau, ce qui diminue la quantité d'air emmagasinée dans la coiffure. Cet inconvénient est, en partie, pallié par l'adoption de la boîte métallique, à baïonette, destinée à loger le bonnet dans le sac (D.M., 4 août 1922; *B.O.*, p. 219), boîte existant déjà dans la marine anglaise.

Ce bonnet, traditionnel et difficilement remplaçable, a l'inconvénient d'assez mal tenir au vent sur la tête (la longueur de la jugulaire devrait être réglable à volonté), et de ne protéger que très médiocrement de la pluie et du soleil. L'air, contenu dans cette coiffure, doublée de toile, ne circule que très peu : quelques orifices de ventilation seraient avec avantage, à notre sens, percés au dessus du bandeau.

En service, par mauvais temps, l'homme met le «suroit», chapeau de toile huilée, dont le rebord rabattu, beaucoup plus large dans la demi-circonférence postérieure, y surplombe nettement le collet du vêtement, et préserve fort bien la nuque de la pluie et des embruns. Le «suroit» est, en vérité, très pratique, et remplit parfaitement son rôle.

*b.* Le vêtement de pied. — Il comprend : 1° la chaussette de laine; elle est excellente, absorbant bien l'humidité, protégeant contre le froid et les chocs; elle ne doit pas être trouée, ni faire de plis qui peuvent occasionner des ampoules. On doit tenir la main à ce que les hommes la portent constamment et n'aient pas les pieds nus dans les chaussures, au risque de se refroidir et de s'écorcher.

2° Le brodequin. En raison de nécessités économiques, depuis la guerre, les chaussures du marin, qu'elles proviennent d'un stock américain ou qu'elles soient approvisionnées par l'armée, sont encore cloutées ou ferrées, alors que les indica-

tions sont loin d'être les mêmes pour les marins et les soldats (sauf en ce qui concerne les bataillons de côte, les compagnies de formation, le bataillon des apprentis-fusiliers et les compagnies de débarquement). La présence de clous sous les semelles facilite, à bord, les glissades sur le pont mouillé et sur les parquets plus ou moins lubréfiés de corps gras.

En principe, aussi bien, le brodequin réglementaire de la marine ne doit pas être clouté[1] pour les effectifs embarqués.

L'on étudie, actuellement, la possibilité d'attribuer à chaque homme trois types de chaussures :

*a*. Un brodequin de service, plus léger que le type Guerre, quoique robuste, et susceptible d'être clouté pour les effectifs à terre;

*b*. Un brodequin de sortie, ou de ville, plus élégant;

*c*. Un soulier de repos (prévu, d'ailleurs, pour l'Armée, et la plupart des marines étrangères), léger, mais de tenue suffisante pour pouvoir être chaussé dans la grande majorité des circonstances de la vie de bord.

Quand la réforme aura été réalisée, l'hygiéniste pourra se déclarer entièrement satisfait.

A notre avis, le soulier de repos devrait être un soulier bas, dégageant le cou-de-pied.

Les plus grandes précautions doivent être prises, lors du premier essayage, pour que l'homme soit mis en possession d'une chaussure parfaitement à son pied, n'entraînant ni gêne ni douleur.

S'il est impossible de faire les chaussures sur mesure, au moins y a-t-il intérêt à les essayer après une bonne marche, qui détermine une légère tuméfaction du pied et une certaine sensibilité de l'épiderme. Pryor[2] rappelle que, lorsque l'individu se lève, tout équipé, le pied s'élargit déjà d'un demi-pouce. Les hommes, au nom d'une esthétique absurde, ont,

[1] Circulaire du 19 décembre 1921, *B.O.*, p. 784.

[2] PRYOR, *Naval hygiene*, Philadelphie.

d'ordinaire, tendance à accepter des chaussures trop étroites.

Il y a lieu, dans les approvisionnements, de disposer d'une série complète de pointures.

Le brodequin lacé, à talons bas, à empeigne fendue (ce qui permet de règler à volonté la constriction, et, partant, la gêne circulatoire), constitue une chaussure de modèle satisfaisant. Pour Mann, la voûte plantaire doit être soutenue par une convexité légère de la face supérieure de la semelle, le talon étant un peu concave, pour loger le talon du pied. Il y a intérêt à multiplier les points de contact entre la chaussure et le pied, l'homme, encore qu'embarqué, ayant, à bord, beaucoup à marcher ou à stationner debout.

Les chauffeurs, en service devant les foyers, sont autorisés à porter des chaussons dans des galoches de bois[1], qui les protègent efficacement contre les petits traumatismes et les brûlures des pieds. Ces sabots ne conviendraient pas au personnel de la machine qui a à évoluer sur des parquets glissants, et qui utilise volontiers, au cours du travail, des chaussures légères à semelle de cuir.

A bord des torpilleurs, où les hommes ont souvent à patauger dans l'eau, des sabots-bottes, avec tige en toile à voile, sont fréquemment utilisés. L'usage de ces chaussures devrait être autorisé, au cours de la navigation dans les mers du Nord, pour les équipages de pont des grosses unités, voire même, le cas échéant, sous les climats tempérés.

*c.* Le vêtement proprement dit. — 1° *Vêtement de dessous.* — Depuis la suppression, en 1910, de la chemise en cretonne à grand col bleu (le col est, actuellement amovible), le matelot porte, hiver comme été, au contact de la peau, la chemise en coton tricoté rayé bleu, allongée en conséquence, et devant réglementairement descendre à mi-cuisses. Elle est munie, de chaque côté, d'une fente ourlée de 15 centimètres, de façon à ne pas gêner les mouvements des membres inférieurs.

L'hygiène n'a rien eu à perdre à cette réforme, bien au con-

[1] *D. M.*, 13 avril 1904.

traire. Le tissu de la chemise tricotée est poreux, perméable à l'air et à l'eau, ce qui s'oppose au ruissellement de la sueur sur la peau. L'évaporation, cause de refroidissement, n'est pas trop rapide.

Nous rappellerons que la chemise du soldat est en flanelle de coton.

L'adoption de ce vêtement de corps semble devoir rendre inutile l'emploi, souvent prôné, de la flanelle de laine; le gilet de flanelle, aussi bien, se feutre rapidement, et devient vite imperméable à l'air sous l'action de la sueur, outre que le lavage en est difficile. C'est toutefois à juste titre que Couteaud et Girard[1] voudraient voir les mécaniciens porter de la flanelle, eux qui, trop souvent, remontent des fonds sur le pont en sueur, vêtus simplement d'un costume de toile bleue porté à même la peau, d'où la particulière fréquence chez eux, des affections *a frigore*.

Le vêtement de dessous, au niveau des membres inférieurs, se compose d'un caleçon blanc en tissu de coton, du modèle de la Guerre. Ses qualités hygiéniques sont satisfaisantes; au reste, il remplit surtout un rôle de propreté. Dans les pays froids, il y aurait avantage à lui substituer ou à lui superposer un caleçon de lainage en tissu façon Rasurel, car il n'est pas assez chaud.

2° *Vêtement de dessus.* — Il comprend : 1° Un gilet à manches, dit tricot de laine jersey. C'est une excellente pièce de vêtement, chaude et perméable à l'air; il faut surveiller la qualité de sa teinture d'indigo. Du point de vue de l'hygiène, il serait vivement à souhaiter que le jersey ait un col montant, boutonnant sur le côté, à la manière des maillots de cyclistes, offrant au cou la protection qui lui manque décidément en hiver. Malheureusement, l'essai de ce col fermé a été fait en 1910, et n'aurait pas donné satisfaction. N'aurait-on pas envisagé le seul côté de l'esthétique traditionnelle?

[1] Couteaud et Girard. *L'hygiène dans la marine de guerre moderne*, 1905.

2° Une vareuse en molleton bleu foncé. Il faut en empêcher la retaille qui, d'ordinaire, l'étrique assez ridiculement et entrave le libre jeu des mouvements; mais elle ne doit pas non plus être trop ample, ce qui est disgracieux et, surtout, permet une trop libre circulation de l'air qui y est emprisonné. Elle était, jadis, relevée et lacée à la ceinture; l'allure du marin en devenait plus dégagée; mais la protection du bas ventre était moins assurée. Les manches gagneraient, comme dans la marine américaine, à être plus amples et à être pourvues d'une bande boutonnant au poignet, ce qui confine une lame d'air chaud autour du bras. Jan et Planté [1] voudraient voir la vareuse fendue en avant, à la manière d'un veston. Elle serait, certes, ainsi plus facile à mettre et à enlever rapidement, mais aussi moins chaude;

3° Un col amovible, teint à l'indigo ou au bleu hydrone, dont le rôle hygiénique est indifférent.

La vareuse et le col, largement ouverts, découvrent le cou et la partie supérieure du thorax; la chemise de coton et le jersey de laine masquent à demi le décolletage antérieur. L'encolure est également rétrécie, en hiver, par une cravate de laine, en été, par une cravate en lasting. Il reste, néanmoins, qu'en arrivant au service, les jeunes gens, non encore adaptés à la tenue, payent, durant la saison froide, un important tribut aux rhumes, aux angines et aux bronchites, en raison de l'échancrure insolite du vêtement. L'accoutumance ne tarde pas, d'ailleurs, à s'établir;

4° Un pantalon de drap bleu marine revêt les membres inférieurs; il est à pont, ce qui est avantageux, du point de vue de la correction de la tenue. Ce pantalon ne s'évase pas vers le cou-de-pied, comme dans l'ancienne marine et dans bien des marines étrangères actuelles. Il gagnerait à être un peu plus large, pour donner plus d'aisance à l'allure;

5° Par temps froid, un caban ou paletot de drap [2] est

(1) Duchateau, Jan et Planté. *Hygiène navale*, 1906.
(2) Circulaire du 23 juillet 1921 (*B.O.*).

endossé par-dessus la vareuse de molleton. Il descend jusqu'à mi-cuisses; pourvu de deux rangées de boutons, il croise sur la poitrine et le ventre; il s'insinue sous le col de la vareuse, et le grand col bleu. C'est un vêtement assez chaud et bien compris.

Dans certaines circonstances (compagnies de débarquement, défense des frontières maritimes), le caban est remplacé par une capote de drap, analogue à celle de l'infanterie, nous en avons critiqué la couleur bleu foncé;

6° Pendant les corvées salissantes, en hiver, l'homme capèle, par dessus les vêtements de drap (vareuse et pantalon) une vareuse et un pantalon en toile rousse ou bleue (toile métissée, dont la trame est en lin ou chanvre et la chaîne en coton, depuis la guerre). Il faut donc que ces habits de toile soient très amples;

7° En temps de pluie, s'ajoute à la tenue un vêtement imperméable dont nous dirons plus loin quelques mots.

En résumé, et sans parler des effets spécialement délivrés en vue de circonstances exceptionnelles, on voit que le marin, l'hiver, est chaudement vêtu : sur le tronc, superposition de quatre vêtements épais (un de coton et trois de laine); sur les membres inférieurs, de deux (un de coton et un de laine).

2° **Tenue d'été.** — *a.* Coiffure. — Dans les climats tempérés et en Méditerranée, il n'est pas prévu de coiffure spéciale d'été. Le bonnet de drap est simplement recouvert de la coiffe amovible en calicot blanc.

Sans doute, la présence de ce manchon blanc est-elle de nature à abaisser sensiblement, au soleil, l'absorption de calorique par la coiffure. Coullier a montré que la superposition à un vêtement de laine sombre d'un mince tissu de coton blanc abaissait la température de la laine, sous l'éclairement solaire, de 6 à 8 degrés. Mais l'addition d'une coiffe alourdit encore la coiffure, la rend moins perméable à l'air et gêne l'évaporation de la sueur. L'air stagne de plus belle sous le bonnet.

L'ancien chapeau de paille à coiffe blanche a été définitive-

ment supprimé par la circulaire (Int. 3) du 20 février 1922. Un modèle de bonnet blanc avec couvre-nuque avait été mis à l'essai en 1913, avant la guerre. On projette actuellement d'adopter un chapeau de paille, sans coiffe, analogue à celui de la Marine britannique. Le chapeau de toile américain rencontre aussi beaucoup de partisans; il deviendrait, à notre avis, tout à fait satisfaisant si l'on prenait soin d'en prolonger le bord, en arrière, largement, pour protéger la nuque du soleil, ce qui reviendrait à lui donner la forme classique du suroit. De tels chapeaux de toile piquée sont couramment portés sur les plages. Par soleil ardent, il est loisible de les mouiller, ce qui rafraîchit agréablement le cuir chevelu.

En tout cas, il y aurait intérêt, en été, à délivrer au moins, aux hommes, un bonnet réduit à son bandeau et à sa fonçure de toile, sur lesquels on fixerait une simple coiffe, à l'aide de boutons.

Le casque de liège est avantageusement porté dans les pays tropicaux (et dans la division navale de Syrie). Il est du modèle adopté pour les troupes coloniales. Ce type est, somme toute, peu satisfaisant dans la pratique du bord, en raison de sa hauteur, et de son couvre-nuque trop surbaissé qui empêche de lever complètement la tête. L'homme est trop souvent conduit à le poser transversalement, en chapeau de gendarme, ce qui découvre le front et la nuque.

La Commission du règlement d'armement a donné un avis favorable à la mise en essai du casque colonial anglais, à bords presque plats. Il est, sans conteste, plus facile à porter que le casque actuellement réglementaire. Reste à savoir si la protection de la nuque, lorsque la tête est inclinée en avant, demeure suffisante, et si l'étalement des bords, dans le sens latéral, ne gênerait pas la mise du fusil sur l'épaule.

*b.* Vêtements de pied. — Sur les côtes de France, ce sont les mêmes qu'en hiver (chaussettes de laine et brodequins).

Au cours des hostilités dernières, on avait autorisé, à bord, sans aucune limitation, le port des espadrilles. Depuis, une série de circulaires sont venues en restreindre l'emploi : au

personnel employé dans les soutes à munitions où le parquet en fer est glissant; au personnel instructeur et en instruction à l'école des marins fusiliers; aux pourvoyeurs des pièces de 15 centimètres sur les croiseurs ex-allemands, et aussi au personnel des bâtiments en campagne lointaine dans les pays chauds (D.M. du 15 juillet 1921).

Il nous semble que la mesure gagnerait à être généralisée comme par le passé. A bord, en été, l'espadrille constitue une excellente chaussure, du point de vue hygiénique. Le type réglementaire est à bout rond, avec semelle en corde tressée, chanvre ou jute, renforcée sur les bords par une bande de cuir chromé.

c. Vêtements proprement dits. — 1° *Vêtements de dessous.* — Ils consistent en une chemise de coton tricoté pour le torse et, pour les membres inférieurs, en un caleçon de coton, souvent supprimé, d'ailleurs, par l'intéressé.

La chemise de coton tricoté, très satisfaisante pour l'hiver, procure moins d'avantages pour l'été, surtout dans les pays tropicaux. Elle est plutôt lourde, à longues manches, et les hommes font souvent couper ces manches, ce qui est irréglementaire, mais assez justifié. On pourrait adopter le tissu de tricot blanc très léger, à manches courtes de la Marine américaine ou la flanelle légère, toujours à manches courtes de la flotte anglaise. A la rigueur, portés sans vareuse, à bord, ces vêtements constitueraient une tenue encore assez correcte.

Aux colonies, un excellent habillement de dessous est un tricot de coton à mailles lâches et ajourées.

2° *Vêtements de dessus.* — Ce sont, en France, la vareuse en molleton, la vareuse en toile rousse ou bleue, selon les circonstances de service. La vareuse en toile bleue, d'abord réservée aux mécaniciens et chauffeurs, pour lesquels elle remplaçait la veste bleue (C.M., 13 janvier 1913, *B.O.*, p. 38), a été attribuée à tous les personnels à bord, par la circulaire du 16 avril 1917.

Les membres inférieurs sont habillés du pantalon de toile, blanche, rousse ou bleue.

Dans les pays chauds, en escadre de la Méditerranée et dans le ressort du 5e arrondissement maritime, la tenue de sortie, l'été, comporte la vareuse de toile blanche et le pantalon de toile blanche [1] [2].

L'hygiéniste doit attirer l'attention sur l'insuffisance, aux colonies, de la tenue réglementaire pour les sorties nocturnes, il n'est pas rare qu'aux journées de fournaise succèdent des nuits humides et fraîches (au moins par contraste). Il y aurait un réel intérêt, en pareille occurrence, à autoriser, pour l'équipage, le port simultané du pantalon de drap et de la vareuse de toile blanche (placée sur le tricot de coton). On éviterait sans doute ainsi bien des accidents rhumatismaux ou diarrhéiques.

De ce dernier point de vue, il faut signaler l'excellente mesure prise en délivrant une ceinture de flanelle (longueur 2 mètres, largeur 20 centimètres) aux effectifs en croisière dans les régions tropicales [3].

3° *Vêtements spéciaux.* — Une innovation des plus heureuses a consisté à mettre à l'essai sur une grande échelle des modèles de manteaux de pluie, en tissu imperméable, avec capuchon, de couleur noire et de forme «raglan», à l'usage des permissionnaires à terre, qu'il était si pénible de voir déambuler sans protection sous les averses. Les deux types étudiés : Hutchinson, en tissu caoutchouté, et Mazettier, en tissu huilé, paraissent donner toute satisfaction. L'approvisionnement, malheureusement limité à bord par l'encombrement, ne sera que d'un mantoau pour quatre hommes, et un pour deux sous-officiers.

[1] Circulaire du 7 juillet 1920.

[2] Pour les pays très chauds (mer Rouge, Pacifique, Indo-Chine, haut Yang-Tsé) une tenue spéciale, en toile dite «nationale», toile de coton très légère, vient d'être instituée, sur le modèle d'une tenue anglaise similaire (chemise blanche sans col et pantalon blanc). Circulaire du 16 mars 1926 (*B.O.*, p. 572). L'innovation est heureuse; mais il y a lieu de rappeler que ces vêtements doivent être larges et qu'il y aura avantage hygiénique à capeler la chemise, non sur la peau nue, mais sur un tricot à mailles lâches.

[3] Circulaires des 18 décembre 1902, 2 mai 1903, 2 mars 1904.

En service, par gros temps, on utilise les cirés classiques (pantalon, veston et suroît). Ils ont beau être lourds, rigides, cassants et poisseux, rien ne saurait les remplacer pour assurer une préservation aussi complète contre la pluie et les embruns.

Pour la faction, aussi bien que pour les veillées, la capote en toile à voile, doublée, dans le dos et au niveau des manches, de morceaux de couvertures de laine, munié d'un capuchon imperméabilisé (Circulaires ministérielles des 9 mai 1916 et 8 décembre 1917), s'avère comme suffisamment chaude et protégeant excellement des intempéries.

L'hiver, des gants de laine sont délivrés aux factionnaires.

En vue de certaines campagnes, dans des contrées exceptionnellement froides, il est distribué à l'équipage des vêtements chauds supplémentaires : chaussons de laine, gants de laine, capotes d'infanterie, vestes doublées de fourrure, dites canadiennes (D.M., 4 novembre 1919, *B.O.*, p. 593).

Un caleçon de bain fait partie réglementairement du sac (C.M., 9 mai 1920, *B.O.*, p. 740).

Il y a lieu de remarquer qu'aucun vêtement spécial n'est prévu pour le coucher. L'homme n'a pas de chemise. Il se met dans son hamac avec le même tricot de coton qu'il porte durant la journée, avec ou sans son caleçon de coton. Outre que le hamac est dépourvu de draps et que le contact des couvertures sur les membres inférieurs est désagréable, l'hygiène réclame impérieusement que les mêmes pièces de vêtement ne soient pas endossées en permanence, jour et nuit, que l'habillement de jour puisse être aéré pendant la nuit, et réciproquement. Le simple souci de la propreté milite également en ce sens.

Il serait de toute utilité de délivrer un vêtement de nuit particulier : pyjama, de flanelle épaisse pour l'Europe, et de flanelle de Chine pour les colonies, par exemple.

On peut se demander, enfin, si des combinaisons de toile bleue, analogues à celles qui ont été rendues réglementaires pour les automobilistes et certains personnels de l'aéronautique (D.M. du 8 juin 1921, *B.O.*, p. 740), ne devraient pas être attribuées aux hommes en service dans les machines.

*B.* Officiers mariniers.

1° **Tenue d'hiver**. — *a.* Coiffure. — C'est la casquette de drap; elle ne prête que trop facilement le flanc aux critiques de l'hygiéniste. Elle n'est pas assez ample; l'air n'y circule guère. Si la visière protège assez bien la partie supérieure du visage contre le soleil et les yeux contre les escarbilles, la nuque est sans défense contre la pluie et la canicule.

On pourrait l'améliorer, en l'exhaussant, en la rendant plus rigide, en la munissant d'orifices d'aération.

*b.* Chaussures. — Il n'y a pas de modèle réglementaire.

*c.* Vêtements proprement dits. — Les vêtements de dessous sont laissés au libre choix de l'intéressé. Beaucoup d'officiers mariniers portent, sur la chemise de toile, le tricot de coton ou le jersey de laine du matelot. Le gilet de drap est d'un usage habituel.

La tenue réglementaire comporte un pantalon de drap bleu marine, et un veston de drap de même étoffe. Le veston est boutonné jusqu'au cou; le col en est rabattu, ce qui exige le port du faux-col droit en lingerie et d'une cravate. Il ne semble pas y avoir intérêt à ouvrir ce veston comme celui des officiers, ni à le pourvoir d'un col haut en étoffe : le vêtement en deviendrait plus chaud, mais les mouvements du cou pourraient en être gênés.

Contre la pluie, l'officier marinier porte la grande pèlerine de drap à capuchon, très ample, tombant jusqu'à mi-jambes, et fort pratique, dont on peut se débarrasser facilement en cas de chute à la mer.

Contre le froid, est prévu le grand caban de drap. Son col, très large, assure, lorsqu'on le relève, une protection satisfaisante du cou. Il lui manque un capuchon. Mais, le cas échéant, on peut combiner le port du caban et de la pèlerine.

A partir du grade de maître, l'officier marinier peut porter la redingote de drap, non ouverte. Elle est endossée en de trop rares circonstances, pour que l'hygiène ait à s'en occuper.

Quand il est indiqué, le bord délivre à la maistrance un

manteau de pluie en tissu caoutchouté ou huilé, un ciré, des vestes canadiennes, etc.

2° **Tenue d'été**. — La coiffure d'été est, réglementairement, la casquette de drap, recouverte d'une coiffe blanche; ainsi conçue, elle est trop lourde, encore beaucoup trop chaude, et la présence de la coiffe a l'inconvénient d'user rapidement le drap sous jacent. Aussi tolère-t-on l'usage de la casquette dite blanche, à fond de toile amovible et lavable, plus légère et plus fraîche.

La tenue comprend le veston de drap et le pantalon de toile blanche, ou le veston blanc et le pantalon blanc, selon les climats. Le veston blanc, en toile métisse (lin ou chanvre et coton) a un col droit montant, ce qui dispense, à la rigueur, et l'avantage est appréciable aux colonies, du port de la chemise, du faux-col et de la cravate. Pryor a signalé, de ce point de vue, les inconvénients du veston blanc à col ouvert de la maistrance américaine.

Le complet en toile khaki, moins salissant que le complet blanc, peut être porté à bord, et même à terre, en certaines régions. D'après Pryor, la couleur khaki aurait, aux colonies, l'avantage de ne pas attirer les moustiques autant que la couleur blanche.

Les chaussures de toile blanche, légères et aérées, sont autorisées pour les officiers mariniers.

### *C.* Officiers.

*a.* **Tenue d'hiver**. — La coiffure usuelle est la casquette de drap, souvent doublée d'ouate et soie, dont nous avons déjà fait le procès, du point de vue de l'hygiène, à propos de la maistrance.

Le gilet de drap est réglementaire.

Le veston est ouvert et croisé, boutonnant sur le côté, préférable à l'ancien veston fermé à une seule rangée de boutons. Le pantalon est du même drap.

La redingote devrait être à revers, comme le veston[1]. Il s'agit d'un vêtement de cérémonie, assez rarement porté à l'heure actuelle, trop chaud et gênant sous sa forme présente, hermétiquement sanglée. La pèlerine et le caban sont satisfaisants. Le manteau imperméabilisé, dit suédois, dont le port est autorisé, est d'un usage très pratique par temps de pluie. Il est léger, et n'engonce pas les mouvements.

Des vestes de cuir, doublées de laine ou de fourrure, des bottes de caoutchouc, le cas échéant, sont utilisées avec avantage.

*b.* **Tenue d'été.** — Casquette blanche, en France; casque, aux colonies.

Pantalon de toile blanche porté, selon les circonstances, soit avec le veston de drap ouvert, soit avec le veston de toile blanche, qu'il y a intérêt à maintenir fermé; on peut, en effet, remplacer ainsi, au besoin, la chemise par un tricot à mailles.

Souliers de toile blanche.

Nous avons déjà signalé que, pour les croisières en pays chauds, on devrait autoriser, le soir, le port du pantalon de drap avec le veston blanc.

### *D.* Personnel de l'Aéronautique maritime.

Les conditions de service sont ici tellement spéciales, qu'il a fallu prévoir des tenues particulières.

Des combinaisons de toile bleue[2], des combinaisons en tissu imperméables doublées de fourrure, des chaussons fourrés, des bottes fourrées, du type adopté par le Département de la Guerre, sont délivrés au personnel volant[3].

Il reçoit également les vêtements de cuir (traités pour être

[1] La réforme vient d'être réalisée. (Décret du 11 avril 1926, *B.O.*, p. 664).

[2] Circulaire du 8 juin 1921, *B.O.*, p. 740.

[3] Circulaire du 23 mai 1917, *B.O.*, p. 457, et Instructions relatives au ravitaillement des centres d'aviation maritime, du 30 avril 1918, *B.O.*, p. 655.

rendus imperméables à l'eau) en usage à la Guerre : veston, pantalon, gants, le tout doublé de laine.

Il y a lieu de rappeler que ces vêtements, quels qu'ils soient, doivent laisser à l'aviateur une grande liberté pour les mouvements des poignets et des mains, liberté nécessaire pour la prompte manœuvre des appareils et des commandes.

Les sous-vêtements de vol comportent un passe-montagne et un chandail de laine.

Le bonnet de vol, dit «Cap Horn» doit être remplacé, après épuisement des articles en magasin, par le bonnet de la Guerre.

L'aviateur est muni d'un casque de cuir, très utile pour protéger le crâne contre les chocs. Le modèle de casque utilisé dans la marine américaine, et décrit par Pryor, paraît particulièrement bien compris : il est pourvu de couvre-oreilles percés d'un orifice regardant en arrière, de manière à préserver les conduits auditifs de l'accès direct du vent. Les yeux sont défendus par des lunettes qui, avec avantage, pourraient être montées sur un masque facial de cuir léger.

A titre extraordinaire, peuvent être délivrés à l'aviateur des vêtements en papier (dont le pouvoir isolant thermique est bien connu) : gants, chaussettes et genouillères, gilets et bonnets.

Les chaussures consistent en bottines de cuir haut lacées, montant à mi-jambes.

Afin de combattre l'abaissement excessif de la température extérieure aux hautes altitudes présentement atteintes, il est prévu un système de réchauffage des vêtements, constitué par des résistances métalliques (fils fins de maillechort ou de nickel) isolées par de la soie d'amiante, se modelant sur les diverses parties du corps, réparties dans l'habillement, et reliées par des fils à des appareils portatifs, générateurs d'électricité, placés dans les poches.

Des pantalons imperméables sont, par ailleurs, fournis aux centres où les appareils sont poussés à l'eau sans le secours de grues.

Le personnel volant, les arrimeurs et les mécaniciens de l'aéronautique sont autorisés à porter des espadrilles[1].

[1] Instruction du 8 juin 1921, *B. O.*, p. 740.

Ajoutons, enfin, que des sabots-bottes et des chaussons de laine sont distribués au personnel du Centre d'aéronautique de Rochefort, où le terrain de manœuvre est très marécageux.

### *E.* Personnel des sous-marins.

On a mis à l'essai, sur les sous-marins, pour protéger du froid et de l'humidité les hommes qui séjournent sur le pont, deux modèles de combinaisons imperméables, l'un en peau de ballon, l'autre en tissu huilé, avec capuchon mobile ou fixe; par ailleurs, l'équipement comporte des bottes en caoutchouc.

A l'intérieur du submersible, en raison de l'encombrement, il nous semble que le port de combinaisons de toile, de coton, ou de laine, s'avérerait avantageux dans la pratique, au lieu et place des tenues réglementaires pour les bâtiments de surface.

## IV

### LOGEMENT DES EFFETS D'HABILLEMENT.

De divers points de vue, l'hygiène ne saurait se désintéresser de la question du logement à bord du linge ou des effets, propres ou sales.

Ce problème qui serait, à terre, très accessoire, acquiert, sur les bâtiments une si capitale importance, en raison de l'encombrement chronique, qu'il est malheureusement fréquent de voir le manque de place s'opposer absolument aux réformes les plus utiles.

Pour l'équipage, l'emploi des «sacs» a paru, jusqu'ici, résoudre d'une manière satisfaisante la question du logement des articles d'habillement. En réalité, ce mode archaïque, doté de nombreux inconvénients, a fait son temps. Il faut, à tout prix, chercher autre chose, si l'on veut améliorer le bien-être du personnel.

Chaque matelot est en possession de deux sacs, un grand et un petit. Ce sont des récipients cylindriques, en toile de chanvre (pour l'instant en toile de coton), destinés à transporter et

à contenir en permanence tout le trousseau de l'homme, à part certains articles d'habillement de plus en plus nombreux, d'ailleurs non individuels, délivrés temporairement par le bord et détenus en soutes spéciales (cirés, manteaux de pluie, casques, effets chauds, etc).

Les vêtements, la boîte métallique à bonnets, les chaussures, le linge, divers articles de propreté (brosses, peigne), ou ustensiles de table, sont pliés, rangés et arrimés dans ces sacs, hérités de la marine à voiles, et qui font ressembler un équipage débarquant d'un navire, à une armée de fourmis transportant leurs larves.

Les sacs ont un bord garni d'œillères où se fixent des cordelettes, se réunissant à 50 centimètres pour former une tresse munie d'une cosse; la tresse sert à fermer, suspendre et porter le sac.

Ils sont placés, à bord, dans des casiers de tôle légère ajourée (pour permettre la circulation de l'air et l'évaporation de l'humidité éventuelle des vêtements), qui se juxtaposent, dans les batteries, à la manière des alvéoles d'un gâteau de miel. Rochard et Bodet auraient, d'ailleurs, voulu voir ces casiers construits en grilles légères (en vuē d'une meilleure aération) avec des barreaux dirigés parallèlement à l'axe des sacs, ce qui en faciliterait l'introduction et l'extraction.

Les casiers sont fermés par une chaîne de sûreté et l'équipage n'est admis aux sacs qu'à certaines heures réglementées.

On imagine facilement combien le trousseau peut être comprimé à demeure dans un espace aussi restreint. Les effets sont fatalement et rapidement déformés ou fripés. Aucune circulation d'air n'est possible à travers eux; des vêtements mouillés voisinent étroitement avec du linge sec. Pour atteindre les pièces rangées au fond du sac il est nécessaire de le vider entièrement[1].

Aussi, depuis longtemps déjà, est-il demandé que chaque

[1] Les sacs ne doivent pas être décorés de peintures à l'huile, ce qui est parfois pittoresque, mais a l'inconvénient de les rendre imperméables à l'air.

marin puisse, à bord, disposer d'une armoire individuelle, où l'habillement serait étalé, aéré en permanence, et plus accessible. De tels caissons ou tiroirs existent dans certaines marines étrangères. L'encombrement qu'ils entraînent n'est guère plus considérable que celui qu'occasionnent les casiers à sacs; ceux-ci ne seraient conservés (en soute) que comme moyen commode de transport. Pareille mesure, par contre-coup, faciliterait grandement les améliorations à apporter à l'habillement, à peu près interdites, à l'heure actuelle, par l'exigüité du sac utilisé, lui-même, comme armoire.

L'état présent des choses est encore extrêmement défectueux par suite de ce fait que rien n'est prévu pour emmagasiner le linge sale. Il est remis dans le sac ou reste à la traîne dans le casier, en attendant les jours de lavage. On conçoit, d'emblée, les inconvénients d'une telle façon de procéder. A défaut de récipient métallique, que l'on ne saurait songer à affecter individuellement à chaque homme, et en attendant qu'un vestiaire-lingerie, annexé à la buanderie, permette de rassembler et de surveiller le linge sali, on pourrait délivrer à chaque matelot une pochette en tissu imperméable, qui aurait, au moins, le mérite, placée dans le casier ou dans le sac, de séparer les pièces souillées des effets propres.

La mise en service des vêtements de pluie a posé d'une manière plus pressante que jamais la question de l'installation d'une penderie-séchoir, d'un vestiaire, que l'on aurait intérêt à placer près des coupées, où l'homme se débarrasserait, aussitôt rentré à bord, de son manteau mouillé. Là se trouveraient également les cirés (qui s'y maintiendraient en bien meilleur état que dans une soute pauvrement ventilée), les casques, les chapeaux de paille, etc.

Les officiers-mariniers ne sont guère beaucoup mieux partagés que les hommes, du point de vue des possibilités de loger leurs effets. Les caissons individuels mis à leur disposition dans les divers postes, sont minuscules. Les vêtements amples, le caban par exemple, ne peuvent y trouver place. Il n'est pas, non plus, prévu de récipients hygiéniques pour le linge sale.

Les officiers possèdent des armoires et des caissons métalliques à tiroirs, qui donnent satisfaction (les armoires, toutefois, pourraient être plus profondes). Une caisse à linge sale, dans chaque chambre, est commode, mais la plupart du temps, fort malencontreusement placée au chevet du lit; les parois devraient en être, obligatoirement, recouvertes d'une lame de zinc.

## V

## ENTRETIEN DE L'HABILLEMENT. — LAVAGE DU LINGE.

Les effets de drap ne doivent pas être lavés, mais détachés, lorsqu'il convient. Périodiquement, il faut les visiter, déplier, brosser, battre sur le pont, exposer à l'air et au soleil.

Les vêtements, dans le sac, sont à l'abri des mites; mais il n'en est pas de même pour ceux qui sont remisés dans les armoires des chambres d'officiers et les caissons des postes de sous-officiers.

En campagne, les cancrelats, voire même les fourmis peuvent détériorer les effets. Des mesures spéciales doivent être prises pour détruire ces divers insectes.

En plusieurs circonstances, il y a lieu d'envisager la désinfection, aussi bien que la désinsection des vêtements de drap.

L'entretien des chaussures doit être surveillé à bord. Sans doute serait-il utile de prévoir un local spécial pour le cirage.

Le linge de corps lavable (chemise de coton tricoté, jersey, caleçon, chaussettes, coiffes, cols bleus, calots, effets de toile blanche, rousse ou bleue), les mouchoirs et serviettes de propreté, sont en quantité strictement suffisante. Il y a donc lieu de vérifier, par des inspections fréquentes, que l'homme possède toujours les rechanges réglementaires en vêtements de dessous et que, par négligence ou par esprit mal placé d'économie, il ne les porte pas trop longtemps, sales ou déchirés. Le médecin-major, lors des examens sanitaires de quinzaine, a le devoir de veiller à la propreté vestimentaire totale, sans se

laisser impressionner par les apparences extérieures, qui ne sont parfois qu'un trompe-l'œil. Ce contrôle, avec un tact particulier, devrait être même étendu à la maistrance.

Sur le plus grand nombre des bâtiments, l'équipage et les sous-officiers (quand on n'est pas au mouillage, où beaucoup d'articles sont blanchis à terre), sont encore tenus de laver eux-mêmes leur linge.

L'opération est pratiquée à froid, à l'aide du savon et de la brosse en chiendent.

Ce lavage du linge a lieu deux fois par semaine (celui des sacs, tous les quinze jours)[1]. Il prend place dans la matinée, dure une heure dix minutes, et s'effectue par bordée.

On y procède sur le pont, à l'avant (trop souvent sur une plage rouillée et couverte d'escarbilles); mais, en cas de mauvais temps, on peut y affecter d'autres parties du bâtiment, lorsque les dispositions intérieures permettent de le faire sans inconvénients pour l'hygiène des locaux et la conservation du matériel[2]. Ceci risque d'augmenter, dans des proportions excessives, le degré d'humidité des compartiments choisis.

Le linge est, en principe, entièrement lavé à l'eau douce. Les bailles et les seaux nécessaires sont préparés d'avance à l'endroit indiqué. Une baille, qui contient 60 à 70 litres d'eau, est affectée à 10 à 12 hommes. Rochard et Bodet ont calculé qu'ils disposent ainsi, en moyenne, d'un litre d'eau par pièce de linge, ce qui est insuffisant. Le linge, après avoir été trempé dans la baille, est étalé sur le pont, savonné et brossé à la brosse dure, puis rincé dans le récipient commun. On conçoit que, très vite, l'eau de la baille devienne par trop souillée et par trop savonneuse pour permettre le lavage convenable des derniers morceaux. On en est réduit à avoir recours à l'eau de mer, au moins pour le rinçage, ce qui est défectueux, car le linge, humecté d'eau salée, sèche beaucoup plus difficilement,

[1] Article 576 de l'Arrêté sur le Service à bord des bâtiments de la Marine militaire, du 28 août 1910, mis à jour le 15 août 1913.

[2] Article 578, *idem.*

et demeure légèrement poisseux. Le coton, d'ailleurs, jaunit lorsqu'il est ainsi traité.

Les pantalons de toile, les sacs et les hamacs, pour économiser l'eau douce, sont d'ordinaire lavés d'office à l'eau de mer.

Outre que le savonnage à la brosse de chiendent use rapidement le linge, les médecins-majors ont, depuis longtemps, signalé les dangers de contamination des effets qu'entraîne l'usage d'une baille commune pour le lavage. Des faits précis de dissémination de maladies (en particulier d'affections de la peau) ont été observés. Pareil état de choses est vraiment inadmissible plus longtemps.

Le séchage du linge a lieu, encore aujourd'hui, à l'air libre, sur les cartahus et filières de tentes. Si le procédé est très satisfaisant par temps de brise et de soleil, en raison de l'action microbicide désinfectante du rayonnement solaire, il donne des déboires quand le temps est couvert ou quand il pleut. Le linge risque alors d'être ramassé encore mouillé. De plus, sur les cartahus, le vent peut le déchirer et la fumée le tacher.

Quand les circonstances, dit le règlement, obligent à amener le linge avant qu'il ne soit sec, il est placé dans des séchoirs, ou, à défaut, empilé dans des bailles, en attendant qu'on puisse le remettre sur les cartahus. On peut aussi l'étendre sur des filières, dans des endroits des entreponts désignés par l'officier en second (art. 581 de l'arrêté sur le service à bord).

Des séchoirs ont, en effet, été rendus réglementaires, par la Dépêche ministérielle du 13 novembre 1891, et installés dans la double enveloppe des cheminées, parcourue par un courant ascendant d'air chaud. Mais ces séchoirs n'ont pu rendre, pour ainsi dire, aucun service, dans la pratique, en raison de leur exigüité et de leur aération malgré tout insuffisante. Ils ont, presque toujours, d'ailleurs, reçu d'autres affectations, souvent des plus inattendues : lavabos, bureaux, etc.

Les conditions du lavage du linge à la main seraient, sans contredit, fort améliorées si l'on réussissait à approvisionner les bords en un savon vraiment utilisable à l'eau de mer. Ce produit, mis autrefois à l'essai dans des marines étrangères

(anglaise, par exemple), a été plus récemment préconisé, dans la flotte française, par Brunet et Saint-Sernin [1]; il s'agit d'un savon contenant de la résine.

Le perfectionnement de sa fabrication commerciale permettrait actuellement d'éviter le jaunissement du linge, provoqué par l'emploi des premiers échantillons.

Pour s'en servir correctement [2], il y a lieu d'imbiber à fond l'étoffe par trempage dans l'eau de mer, et de ne plus en ajouter ensuite, pendant le lavage, jusqu'à la fin. Le rinçage se fait à l'eau de mer ou à l'eau douce. Si l'atmosphère est chaude, sèche, ventilée et ensoleillée, le séchage est presque aussi rapide qu'après le lavage à l'eau douce. En raison de la grande quantité de glycérine et de lessive de soude que contient ce savon, le décapage est parfait. A signaler également que le produit peut être utilisé avec les eaux douces séléniteuses, chlorurées, magnésiennes et calcaires, dont ne s'accomode pas bien le savon de Marseille ordinaire.

Même en admettant, dans la pratique courante, après le savonnage à l'aide du savon à la résine, la nécessité d'un rinçage terminal à l'eau douce, on conçoit aisément les facilités nouvelles que procurerait la méthode.

Par ailleurs, au lavage du linge à froid serait substitué très avantageusement le lessivage mécanique à chaud, réclamé déjà par Rochard et Bodet, qui évite l'usure rapide du linge traité par la brosse dure et détache, surtout, plus efficacement.

On était entré, timidement, dans cette voie, en dotant les bâtiments de lessiveuses (Instruction du 22 mai 1902). Mais elles ne pouvaient guère être utilisées que pour des quantités très restreintes de linge; leur conduite était difficile. Pratiquement elles ne servaient que pour le nettoyage des bleus de mécaniciens et chauffeurs, que l'on ne réussissait pas à blanchir,

(1) *Archives de médecine navale*, tome 108, septembre 1919, p. 196-208.

(2) Dr Brunet. Communication au Congrès de la Santé, Section de l'hygiène, à l'exposition coloniale de Marseille, 1922.

à froid et à la main, en raison de leur degré spécial de souillure.

La mise récente en service courant, à bord des grands navires, de buanderies à vapeur, a fait faire un pas immense à la question qui nous occupe.

Installées, tout d'abord, sur le *République* et le *Courbet*, puis attribuées aux cuirassés, aux croiseurs en construction, elles tendent à se généraliser. Il faut noter que les bâtiments des marines étrangères en sont déjà pourvus et qu'on en a trouvé sur les petits croiseurs ex-allemands.

Toutes les opérations, pour obtenir du linge blanc et aseptique, se font automatiquement, presque sans main-d'œuvre, en un temps très court, dans une machine fonctionnant avec la vapeur d'eau sous pression.

En principe, l'installation d'une blanchisserie comprend les organes suivants :

1° Une machine à laver, à mouvement de rotation alternatif, permettant de faire, en une seule opération, conduite par une seule personne, l'essangeage, le lessivage, le lavage, le rinçage et l'azurage du linge.

. Cette machine est complétée par deux petits réservoirs où l'on fait, préalablement, à chaud, les solutions de lessive et de savon.

2° Une essoreuse;

3° Un séchoir, chauffé à la vapeur.

La machine lessiveuse se compose de deux cylindres en tôle galvanisée, ou en cuivre, laissant entre eux un certain intervalle. Un mécanisme spécial communique un mouvement de rotation alternatif, très lent, au cylindre intérieur qui est destiné à recevoir le linge et qui est percé de nombreux trous.

Le cylindre extérieur est muni de tuyaux avec robinets permettant d'y amener à volonté, l'eau froide, la vapeur sous pression, la solution de lessive ou du savon. Chaque cylindre est pourvu d'une porte de chargement.

La durée totale des opérations est d'une heure.

1° Pour l'essangeage, on ouvre le robinet d'eau froide; on laisse barboter cinq minutes, et on vide la machine, en ouvrant le robinet de vidange;

2° Pour le lessivage, on introduit de l'eau froide, de la lessive, puis de la vapeur;

3° Pour le lavage, on verse, sans vider la machine, une solution de savon et on laisse arriver de la vapeur.

Ces deux dernières opérations durent de trente à quarante minutes;

4° Pour le rinçage, on vide la machine; on fait arriver eau froide et vapeur. Ce rinçage à chaud, qui dure dix minutes, est suivi d'un premier, puis d'un deuxième rinçage à froid, chacun de cinq minutes.

La machine est alors arrêtée, vidée, et le linge porté à l'essoreuse, puis au séchoir.

La dose de carbonate de soude à employer varie de 5 à 7 kilogrammes pour 100 kilogrammess de linge, selon la finesse de ce linge et son degré de saleté.

Pour économiser le savon et mieux détacher le linge, on peut le mettre à tremper au préalable dans des bacs contenant une solution de carbonate de soude à 2 kilogrammes pour 100 litres d'eau (Circulaire Constructions navales du 4 août 1923).

L'essoreuse, centrifuge, est mue électriquement, ainsi, d'ailleurs que la laveuse (80 volts et 80 ampères).

Il faut signaler la nécessité, pour l'obtention d'un linge particulièrement propre, de n'employer qu'une eau douce très pure. Mais il y aurait le plus grand intérêt à rechercher si l'on ne pourrait, sans trop d'inconvénients, utiliser l'eau de mer et le savon à la colophane dans les buanderies à vapeur et, dans l'affirmative, à préciser minutieusement la technique de la méthode.

De même que pour le lavage à froid, l'emploi de l'eau de mer pour le lessivage à chaud, serait de nature à grandement

améliorer une situation qui n'est délicate que par suite de la pénurie chronique du bord en eau douce.

Si, à bord des bâtiments où la blanchisserie mécanique a été installée, le fonctionnement des laveuses et essoreuses donne toute satisfaction, il n'en est pas, d'ordinaire, de même des séchoirs. C'est ainsi que, sur le *Courbet* (Rapport du commandant, en date du 3 septembre 1921), la ventilation du séchoir est signalée comme tout à fait défectueuse : du plafond, non enduit de matière isolante, l'eau de condensation retombait sur le matériel. Aussi l'a-t-on transformé en lingerie; et le linge doit être séché à l'air libre, avec tous les inconvénients du procédé.

Il est indispensable de mettre au point la question des séchoirs à air chaud, qui doivent pouvoir fonctionner à bord aussi bien qu'à terre.

Le service de la blanchisserie, qui fonctionne durant seize heures par jour, sur les grandes unités, réclame l'affectation exclusive d'un personnel comprenant, au moins, un gradé et quatre hommes, personnel dont il faut prévoir l'embarquement, en supplément d'effectif, sur tout bâtiment à pourvoir de cette installation.

Il y aurait, désormais, intérêt à créer une spécialité de blanchisseurs qui pourrait, sans doute, être recrutée avec avantage, en grande partie, parmi les marins indigènes indo-chinois, lesquels font montre, en général, de beaucoup d'aptitude pour ce métier.

Il importe, au cours des opérations de blanchissage, de ne pas mélanger au linge blanc, les articles de lingerie susceptibles de déteindre sous l'action de la vapeur (bleus de chauffe, tricots rayés, jerseys, etc). Il faut procéder à des lessivages en série.

Les effets doivent être marqués à l'encre indélébile, pour éviter que les matricules ne s'effacent. Certaines encres à écrire résistent fort bien au lavage.

Sur la plupart des bâtiments, l'exploitation de la blanchisserie est prise en mains par la coopérative du bord qui la dirige commercialement. Un tarif de blanchissage, modique, est établi, soit au morceau, soit à l'abonnement mensuel (ce dernier système étant particulièrement en faveur auprès de l'équipage).

Sur toutes les grandes unités, une machine à repasser et à glacer le linge devrait être ajoutée à l'appareillage de la buanderie. C'est ce qui, aussi bien, a été décidé pour les nouveaux croiseurs.

Déjà la circulaire du 31 mai 1921 (*B. O.*, p. 568) avait autorisé l'achat, par la masse d'entretien ou la coopérative du bord, de fers à repasser électriques. Ils rendent des services précieux pour le repassage des cols amovibles, des linges fripés dans le sac, des revers de veston de drap, etc. On devrait en délivrer gratuitement aux petites unités.

Nous avons déjà signalé que le triage, l'emmagasinement et la distribution du linge sale et du linge blanchi nécessiteraient la création systématique d'une lingerie, dont la comptabilité serait parfaitement tenue.

Il est inutile d'ajouter que l'hygiène réclame, pour ces installations nouvelles, des locaux suffisamment vastes, largement aérés et éclairés, et des possibilités particulières pour l'écoulement des eaux usagées.

Le raccommodage du linge et des vêtements devrait pouvoir être pratiqué, à bord, par des tailleurs en nombre suffisant, convenablement logés et outillés (ayant, par exemple, à leur disposition une machine à coudre électrique, dont il serait facile de brancher le moteur sur le courant de l'éclairage).

Les officiers, au moins au cours des croisières, doivent être autorisés à avoir recours à la blanchisserie du bord. Le glaçage des faux-cols, manchettes et plastrons de chemise, par les moyens du bâtiment les intéresse particulièrement, ainsi d'ailleurs, que les officiers-mariniers.

Depuis que le veston et la redingote de tenue ont été ouverts,

il est plus que jamais nécessaire que les devants de chemise puissent être correctement empesés.

Sur les petits bâtiments (torpilleurs, sous-marins, dragueurs de mines, etc.), où aucune installation de blanchisserie mécanique ne saurait prendre place, l'utilisation du savon à la résine, lavant à l'eau de mer, permettrait, au moins, d'améliorer très sérieusement cette question du lavage du linge, dont l'intérêt est si capital pour l'hygiéniste.

Peut-être, d'ailleurs, pourrait-il être installé, sur le navire-atelier du train d'escadre, une buanderie centrale permettant de traiter le linge des petites unités appartenant à la force navale et dépourvues de moyens d'action.

Il est nécessaire de faire les plus grands efforts, et, au besoin, les plus grands sacrifices, pour satisfaire les aspirations, combien légitimes, de tous les personnels, vers la propreté et le mieux-être.

---

# REVUE GÉNÉRALE.

---

## LES ANATOXINES.

L'anatoxine, découverte par G. Ramon[1], à l'occasion de ses recherches sur la réaction de floculation et sur la valeur antigène de la toxine diphtérique, est, comme il l'a lui-même définie, *un produit qui a perdu toute la nocivité de la toxine dont il dérive, mais qui en possède encore la valeur floculante et en a conservé également toutes les propriétés immunisantes.*

Dès la découverte des toxines, on a cherché le moyen d'im-

[1] *Annales de l'Institut Pasteur*, tome XXXVII, décembre 1923, tome XXXVIII, janvier 1924 et tome XXXIX, janvier 1925.

muniser l'organisme contre leur action nocive et, après de longues études, on trouva les antitoxines. Pour produire ces antitoxines, on injecta à des animaux de la toxine plus ou moins atténuée, soit par des agents physiques, tels que la chaleur, les radiations lumineuses, soit par des agents chimiques, oxygène, hypochlorites alcalins, solutions iodées, etc.; car la toxine pure, même à doses minimes, est le plus souvent mal tolérée et détermine fréquemment des accidents mortels; on obtint ainsi, après un temps souvent très long, des sérums dont le pouvoir antitoxique était parfois très faible.

Pour doser l'antitoxine contenue dans le sérum des animaux ainsi traités, on eut d'abord recours à des méthodes de titrage *in vivo* qui n'étaient pas sans présenter de grands inconvénients, tant en raison des causes d'erreur inhérentes à ces méthodes elles-mêmes, que parce qu'elles nécessitaient une grande dépense d'animaux de laboratoire.

Aussi cherchait-on depuis longtemps à substituer à cette méthode de titrage un procédé de mesure *in vitro*, lorsque G. Ramon eut l'heureuse idée, au cours de ses recherches sur la toxine et l'antitoxine diphtériques, de se servir de la réaction de floculation pour leur dosage.

Pour conserver à la toxine diphtérique toutes ses qualités et la mettre à l'abri de la contamination par les germes de l'air, il ajoutait à cette toxine une petite quantité d'aldéhyde formique (1 p. 2000) et il constata que, si le pouvoir de cette toxine, abandonnée à la température du laboratoire, persistait pendant plusieurs mois, son pouvoir nocif diminuait progressivement et rapidement, si la température du laboratoire était élevée.

En augmentant la proportion de formol jusqu'à 3 ou 4 pour 1000, et en plaçant le mélange ainsi obtenu à une température de 40°, il obtint, au bout d'un mois, avec une toxine très active, tuant par exemple, à la dose de 1/800 de centimètre cube, un cobaye de 300 grammes en quatre jours, un produit capable de floculer en présence de la même quantité d'antitoxine que la toxine d'origine, mais inoffensif pour le cobaye, même à la dose de 10 centimètres cubes; c'est ce produit qu'il appela *anatoxine*.

ANATOXINE DIPHTÉRIQUE.

L'anatoxine diphtérique, ainsi obtenue, possède toute la valeur floculante de la toxine dont elle est issue, elle est d'une innocuité parfaite pour les animaux les plus sensibles à la toxine; elle immunise les cobayes et elle engendre la production d'antitoxine spécifique chez le cheval.

Pour contrôler son innocuité, on en injecte cinq centimètres cubes sous la peau d'un cobaye qui ne doit présenter aucune réaction.

Pour doser sa valeur antigène, on emploie la méthode de la floculation : dans cinq tubes à hémolyse, on introduit un centimètre cube du produit supposé être l'anatoxine; sous forme d'un sérum antidiphtérique étalon, dilué dans l'eau distillée, on y ajoute des quantités progressivement décroissantes d'unités antitoxiques, 15, 12, 10, 8, 6, 4, 3, etc. Si la floculation initiale se produit, par exemple, dans le tube renfermant six unités antitoxiques, l'anatoxine dont un centimètre cube est saturé par ces six unités antitoxiques a une valeur égale à six unités antitoxiques ou anatoxiques.

G. Ramon a pu déduire des nombreuses réactions d'immunisation et de floculation qu'il a pratiquées qu'une anatoxine diphtérique se montre d'autant plus immunisante qu'elle exige pour floculer une plus grande quantité d'antitoxine.

En dehors de son innocuité, de sa valeur floculante et de son pouvoir immunisant, l'anatoxine diphtérique possède des propriétés physiques spéciales qui en font un véritable corps nouveau.

C'est ainsi qu'à des températures de 65° et même de 70°, elle conserve intactes ses propriétés floculantes, saturantes et immunisantes, tandis que la toxine les perd à une température bien inférieure.

Placée à la glacière ou même à la température ordinaire, à l'abri ou en présence de l'air, elle conserve sa valeur antigène pendant de longs mois.

Cette anatoxine peut servir à la préparation des sérums thérapeutiques et à la vaccination contre la diphtérie :

1° Préparation des sérums thérapeutiques. — En injectant à

des chevaux des doses progressivement croissantes d'anatoxine, 10 cc, 25 cc, 50 cc, 100 cc jusqu'à 300 cc, à quatre ou cinq jours d'intervalle, on obtient, en cinq à six semaines, une hyperimmunisation qu'on n'obtenait pas autrefois, même avec des injections de poison pur non transformé.

Il y a lieu de remarquer, en outre, que les chevaux supportent très bien les injections d'anatoxine, alors qu'ils avaient parfois des réactions très violentes après des injections de toxine ayant conservé toute leur nocivité ;

2° Vaccination de l'homme contre la diphtérie. — Dès qu'il eut constaté par l'expérimentation sur les animaux les propriétés immunisantes de l'anatoxine diphtérique et sa parfaite innocuité, G. Ramon eut l'idée d'appliquer cette anatoxine à la vaccination antidiphtérique chez l'homme.

De ses recherches et des nombreux essais d'immunisation préventive pratiqués depuis, soit chez l'enfant, soit chez l'adulte (L. Martin, Darré, Loiseau et Lafaille, Roubinovitch, Zoeller, Leréboullet et Joannon, Henseval et Nelis) on peut tirer la conclusion générale suivante : « avec deux injections sous-cutanées d'anatoxine, la première de 0 cc 5, la seconde d'un centimètre cube, faites à une vingtaine de jours d'intervalle, on peut en cinq ou six semaines, en deux mois au plus. obtenir dans la plupart des cas le degré d'immunité indiqué par la transformation en réaction de Schick négatives, de réactions qui étaient positives immédiatement après la première injection d'anatoxine ». Dans les quelques cas, où, chez les adolescents ou chez les adultes, la réaction de Schick est restée positive, après deux injections d'anatoxine, une troisième a suffi pour rendre cette réaction négative.

« Les réactions produites par les injections d'anatoxine diphtérique sont le plus souvent minimes, toujours passagères, jamais inquiétantes » déclare Ch. Zoeller [1]; plus le sujet est jeune et moins la réaction est prononcée, elle se traduit généralement

[1] La vaccination antidiphtérique par l'anatoxine, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 9 mars 1926.

par une légère ascension thermique et une rougeur locale. A titre de précaution, on recommande un repos relatif et une alimentation légère pendant deux jours.

Les observations recueillies dans plusieurs épidémies de diphtérie ont conduit à exclure de la vaccination certains sujets susceptibles de donner des réactions trop fortes, tels que les tuberculeux, les hépatiques, les cardio-rénaux, les surmenés.

L'anatoxi-réaction de Zoeller permet également d'en écarter certains sujets particulièrement sensibles à l'anatoxine; elle consiste à injecter dans le derme 2/10 de cmc d'anatoxine diluée à 1/100.

Au bout de vingt-quatre heures, il se produit autour de l'injection une rougeur localisée, réaction d'allergie, qui indique une sensibilisation antérieure par les protéines correspondantes du bacille diphtérique; les sujets chez lesquels cette réaction est positive sont rares : leur proportion ne dépasse pas un ou deux pour cent.

Au cours de quelques épidémies, après avoir constaté que certains sujets, sans avoir eu la diphtérie, avaient acquis au contact des malades ou des porteurs de germes, une immunité spontanée et présentaient une réaction de Schick négative, on a limité la vaccination à ceux qui donnaient une réaction positive, mais pour éviter une perte de temps, précieux pour l'immunisation, on préfère généralement vacciner tous les sujets ne présentant pas une contre-indication formelle et l'on pratique seulement l'anatoxi-réaction, vingt-quatre heures avant la vaccination, afin d'écarter les sujets aux réactions trop vives.

Les individus vaccinés acquièrent progressivement l'immunité. En milieu épidémique, on a remarqué que la diphtérie s'arrête chez eux alors qu'elle continue à sévir sur les non-vaccinés; d'autre part, les quelques cas observés chez ceux n'ayant reçu qu'une première injection d'anatoxine étaient moins graves que chez les non-vaccinés et les cas, encore moins nombreux, qui se présentèrent chez des sujets ayant reçu deux injections étaient toujours très bénins, de même que ceux d'ailleurs exceptionnels qui ont apparu chez les tri-vaccinés.

En résumé, comme l'a dit Ch. Zoeller [1], l'efficacité de l'anatoxine diphtérique est fonction de l'antitoxine dont elle est capable de provoquer la formation.

Mais on a remarqué qu'elle n'a pas une réaction curative directe sur les lésions diphtériques déjà établies, à la manière du vaccin staphylococcique dans une staphylacoccie cutanée. Elle n'a également donné aucun résultat dans le traitement des portéurs rebelles de germes diphtériques et son action sur les polynévrites de même nature est encore discutée.

La durée de l'immunité conférée par l'anatoxine diphtérique n'a pas encore été vérifiée expérimentalement; seule l'épreuve du temps permettra de la contrôler; mais on admet généralement que l'immunité acquise, soit spontanément, soit artificiellement, par immunisation active et qui se révèle par la réaction de Schick négative, est une immunité solide, pouvant durer toute la vie. Grâce à cette propriété, il suffira donc probablement, comme dans les cas d'immunisation spontanée, de quelque contact avec le bacille de Löffler (même sans infection décelable) pour que ces sujets recouvrent leur immunité complète.

Ch. Zoeller a pu observer des sujets vaccinés par l'anatoxine un an auparavant et chéz qui la réaction de Schick était devenue positive: mais rien ne prouve qu'ils avaient perdu leur immunité vaccinale et qu'ils étaient redevenus réceptifs. Il a, en effet, suffi de faire à chacun d'eux une injection d'un demi-centimètre cube d'anatoxine, pour que, en huit jours, leur réaction de Schick redevînt négative. Car la vaccination par l'anatoxine n'a pas seulement pour effet de provoquer l'apparition de l'antitoxine dans le sang, mais aussi de déterminer, chez les sujets vaccinés, une aptitude nouvelle à fabriquer rapidement et intensément cette antitoxine spécifique, aptitude que Ch. Zoeller a étudiée sous le nom de *réactivité acquise* [2].

Des observations faites jusqu'à ce jour, il est permis de con-

[1] *Gazette des hôpitaux*, n° 49, 19 juin 1926.

[2] La réactivité spécifique naturelle ou acquise, *La Presse médicale*, 25 juillet 1925.

clure que la vaccination par l'anatoxine doit être mise en œuvre dès le début de toute épidémie de diphtérie et appliquée, sauf contrindication formelle, à toutes les personnes, enfants ou adultes, exposées à la contagion,

En temps normal, elle doit même être préconisée chez les enfants, systématiquement et méthodiquement, avant toute alerte épidémique. L'âge le plus favorable pour pratiquer cette vaccination semble être compris, d'après G. Ramon, entre douze à quinze mois et cinq à six ans. «Les enfants de cet âge déclare-t-il, sont, en effet, aussi réceptifs à l'immunisation par l'anatoxine qu'ils sont sensibles à la maladie; de plus, ils ne présentent vis-à-vis de l'anatoxine diphtérique que des réactions exceptionnelles et minimes.»

Elle doit être faite par trois injections de 0 cc 5 pour la première, 1 cc pour la seconde et 1 cc ou mieux 1 cc 5 pour la troisième; les deux premières doivent être séparées de trois semaines, la deuxième et la troisième, de huit à dix jours[1].

G. Ramon et Ch. Zoeller ont entrepris récemment l'étude d'un vaccin associé T.A.B. + anatoxine diphtérique. Chez les sujets à réaction de Schick négative, une seule injection de vaccin associé suffit pour provoquer une augmentation marquée du pouvoir antitoxique; chez les autres, à réaction positive, la négativation de la réaction de Schick a été obtenue neuf fois sur onze, après deux injections; chez les deux derniers sujets, une troisième injection a été efficace.

Le vaccin associé ne provoque pas de réaction plus vive que le vaccin T.A.B. employé seul. Bien mieux, l'immunité ainsi obtenue paraît même être plus forte que celle déterminée par l'anatoxine seule; il se produit, grâce à ce mélange, un effet analogue à celui obtenu par G. Ramon en ajoutant de la farine de tapioca à l'anatoxine, en injection sous-cutanée, pour hyperimmuniser les chevaux producteurs de sérum antitoxique.

[1] L. Martin, G. Loiseau et A. Lafaille, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, séance du 7 mai 1926. — Ch. Zoeller, *Gazette des hôpitaux*, n° 49, 19 juin 1926.

#### ANATOXINE TÉTANIQUE.

L'anatoxine tétanique s'obtient, en mélangeant à une toxine tétanique définie, une solution de 40/100 d'aldéhyde formique, en proportion convenable et en plaçant le mélange à l'étuve à la température de 37°-38°, pendant un temps plus ou moins long. P. Descombey qui a fait une étude approfondie de l'anatoxine tétanique, à l'Institut Pasteur de Paris [1], a trouvé que, pour avoir de bons résultats avec des toxines dont la toxicité était comprise entre 1/3,000 et 1/15,000, il fallait y ajouter des doses de formol variant de 1 cc 5 à 3 cc pour 1000 et faire agir la température de l'étuve pendant un temps compris entre quinze et vingt-cinq jours.

Le produit ainsi obtenu doit être tout à fait inoffensif pour le cobaye en injection sous-cutanée de 10 cc.

Son pouvoir antigène reste fixe pendant des mois, que l'anatoxine soit conservée à la glacière ou à la température du laboratoire.

L'anatoxine tétanique est donc un antigène de valeur fixe parfaitement stable.

Elle peut servir dans les mêmes conditions que l'anatoxine diphtérique à l'hyperimmunisation des chevaux producteurs d'antitoxine.

Elle peut également remplacer le sérum antitétanique en médecine vétérinaire, pour immuniser les animaux exposés à l'infection par le bacille de Nicolaïer. On obtient ainsi une immunité active beaucoup plus durable que l'immunité passive. légère et passagère qui résulte d'une injection de sérum.

G. Ramon et Zoeller ont appliqué à l'homme la vaccination antitétanique par l'anatoxine [2].

Après avoir tâté la susceptibilité des sujets à vacciner par l'anatoxiréaction, ils leur ont administré, en injections sous-

[1] P. Descombey, «Vaccination du cheval par l'anatoxine tétanique», *Annales de l'Institut Pasteur*, tome XXXIX, juin 1925.

[2] Ch. Zoeller «La réactivité spécifique naturelle ou acquise», *La Presse médicale*, 25 juillet 1925. «La notion de réactivité», *Société de Biologie*, 25 juillet 1925.

cutanées, des doses progressives de 1/2 cc, de 1 cc et de 2 cc, qui ont été bien tolérées.

Ils font observer que, en pratiquant deux injections d'anatoxine à quinze jours d'intervalle (1 cc, puis 2 cc) on obtient, un mois après, une immunité correspondant à la neutralisation, par centimètre cube, de plusieurs doses mortelles (1 à 10 en moyenne); si on fait alors une injection de rappel d'un cmc d'anatoxine par exemple, huit jours après le sérum neutralise entre 500 et 3,000 doses mortelles par cc.

La durée de l'immunité ainsi conférée n'est pas encore connue; cependant G. Ramon et Zoeller ont vérifié que, six mois et demi après la période de préparation (deux injections, à trois semaines d'intervalle) et trois mois après une injection de rappel, un sujet peut présenter une immunité correspondant à 35 doses mortelles par cmc, bien qu'il ait fourni, en deux fois, 450 cc de sang pour une transfusion sanguine.

Au cours de leurs recherches, ils ont remarqué également qu'une injection de sérum faite le même jour qu'une injection d'anatoxine ne paraît devoir faire tort, ni à la production d'antitoxine, ni à l'installation de la réactivité acquise. Ces données sont intéressantes au point de vue de l'application à la prophylaxie du tétanos, après une blessure septique ou supposée telle.

De même qu'ils ont associé avec succès l'anatoxine diphtérique à un vaccin microbien du type T.A.B. (vaccin T.A.B. chauffé ou lipo-vaccin T.A.B.) ils ont montré que l'emploi, chez l'homme, d'un vaccin associé T.A.B. + anatoxine tétanique est non seulement inoffensif, mais qu'il permet d'obtenir une immunité plus forte qu'avec l'anatoxine seule.

De ces données, Ch. Zoeller et G. Ramon ont tiré, au point de vue pratique, les conclusions suivantes :

1° Chez un blessé non vacciné il faut commencer par faire, simultanément, du sérum et de l'anatoxine tétanique (1 cc), puis renouveler l'injection d'anatoxine une première fois après quinze jours, une seconde fois après un mois, dans le but d'entraver l'apparition d'un tétanos postsérique;

2° Chez un sujet déjà vacciné, on pratique, à l'occasion

d'un traumatisme, un injection de rappel, afin de produire une réactivité spécifique;

3° Dans une collectivité où la vaccination antityphoïdique est obligatoire, comme l'armée ou la marine, l'addition d'anatoxine tétanique au vaccin T.A.B. ne paraît devoir présenter que des avantages.

### ANATOXINE DYSENTÉRIQUE.

MM. J. Dumas, Ramon et Saïd Bilal ont préparé une anatoxine dysentérique avec bacille de Shiga, en se servant de la méthode déjà suivie pour produire les anatoxines diphtérique et tétanique, et en ont étudié les propriétés immunisantes, chez les animaux et chez l'homme.

A un litre de toxine active de bacille dysentérique (dont un centimètre cube d'une dilution à 1 pour 25 ou à 1 pour 40 tue un lapin de 2 kilogrammes en trois à cinq jours) ils ajoutent 6 cc de la solution de formaldéhyde à 40 p. 100, puis laissent séjourner le mélange à l'étuve à 37° pendant trente jours.

Un lapin auquel il est fait une injection intra-veineuse de 10 cc de cette anatoxine ne présente aucun symptôme grave; il maigrit seulement pendant quelques jours, puis reprend son poids normal.

L'addition de 6 cc de formol à un litre de toxine est la dose optima pour obtenir l'anatoxine. Des doses moindres sont insuffisantes pour détruire le pouvoir toxique de la toxine et, avec des doses supérieures, les propriétés antigènes de la toxine sont diminuées.

Des lapins auxquels on fait, à huit jours d'intervalle, deux injections sous-cutanées de cette anatoxine, la première d'un demi-centimètre cube, la seconde d'un centimètre cube, supportent, sans succomber, deux semaines après la deuxième injection,

(1) Anatoxine dsyentérique, par J. Dumas, Ramon et Saïd Bilal C. R., *Académie des Sciences*, 27 juillet 1925, et *Annales de l'Institut Pasteur*, tome XL, février 1926.

quatre, six et même huit doses mortelles de toxine dysentérique.

Les auteurs ont de même immunisé des chevaux avec des doses progressives de 10, 25, 50, 100 et jusqu'à 250 et même 500 cc d'anatoxine en injection sous-cutanée; ces animaux présentent des réactions locales et générales légères, même après de fortes doses d'anatoxine, par comparaison avec celles que produit la toxine dysentérique.

Le sérum sanguin des chevaux ainsi immunisés acquiert très rapidement un pouvoir antitoxique élevé et possède la propriété de floculer en présence de la toxine dysentérique.

Après des essais aussi concluants sur les animaux, M. M. J. Dumas, Ramon et Saïd Bilal étaient autorisés à expérimenter leur anatoxine chez l'homme : sept volontaires ont reçu, en injections sous-cutanées, une première dose d'un 1/2 cc qui a déterminé une réaction locale peu accusée, sans réaction générale, puis huit jours après, une deuxième dose de 1 cc d'anatoxine dysentérique, sans réaction plus forte.

Trois semaines après la deuxième injection de vaccin, le sérum de ces sujets possédait des propriétés antitoxiques manifestes.

Ces expériences ayant montré l'innocuité de la vaccination par l'anatoxine dysentérique, les auteurs obtinrent l'autorisation d'en pratiquer l'essai dans la Marine.

Une épidémie de dysenterie bacillaire ayant éclaté sur le croiseur-école *Jeanne d'Arc* en 1924, un certain nombre d'aspirants se prêtèrent volontairement à la vaccination; avant leur départ en croisière, en 1925, ils reçurent deux injections sous-cutanées d'anatoxine dysentérique, de 1/2 cc, puis de 1 cc, à huit jours d'intervalle, et ne présentèrent que des réactions locales légères et aucune réaction d'ordre général.

Aucun cas de dysenterie ne s'étant produit à bord du croiseur-école depuis cette vaccination, on ne peut cependant en conclure qu'elle a été efficace; seule l'expérimentation, faite à l'occasion d'épidémie de dysenterie, pourra permettre d'apprécier la valeur de cette méthode préventive.

#### LES AUTRES ANATOXINES.

Dès les premières publications de G. Ramon sur l'anatoxine diphtérique, Weinberg et ses collaborateurs ont entrepris la transformation des toxines des anaérobies de la gangrène gazeuse et de la toxine botulinique en anatoxines; ils ont obtenu des résultats encourageants qui permettent d'envisager la possibilité de vacciner l'homme et les animaux contre ces infections.

Enfin G. Ramon a montré que, par le même procédé, on peut obtenir l'immunisation contre certaines toxalbumines végétales, telles que l'abrine, et contre les venins.

« Toxines microbiennes, toxalbumines végétales et venins constituent le groupe très important des antigènes toxiques dont précisément la toxicité est toujours un obstacle lorsqu'il s'agit d'immunisation; leur transformation en anatoxines permet de les utiliser sans danger, soit dans le domaine expérimental, soit dans la thérapeutique préventive et même curative de certaines maladies de l'homme et des animaux, contre lesquelles on ne possédait jusqu'aujourd'hui que des moyens prophylactiques insuffisants[1] ».

La découverte de G. Ramon permet d'envisager la possibilité de leur opposer désormais une immunisation efficace et inoffensive.

[1] G. Ramon, Les anatoxines, *Paris médical*, 6 décembre 1924.

# BIBLIOGRAPHIE.

**Paludisme**, par M. Marchoux, professeur à l'Institut Pasteur (V^e fascicule du *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique*, publié sous la direction de MM. A. Gilbert et P. Carnot, 366 pages avec 135 figures noires et coloriées. — Paris, J.-B. Baillière et fils, éditeurs).

Cet ouvrage est divisé en quatre parties :

La première est consacrée à la parasitologie. Après avoir relaté l'histoire de l'hématozoaire et passé en revue les différentes théories émises, avant et après la découverte de Laveran, sur l'étiologie de la malaria, l'auteur passe à l'étude de la transmission du germe paludéen par le moustique; l'étude des anophélinés constitue un chapitre particulièrement intéressant dans lequel l'auteur étudie la morphologie, la biologie et les mœurs de ces insectes, les moyens de les capturer et de les conserver, enfin, leur anatomie et leur physiologie, ainsi que les procédés spéciaux dont on peut se servir pour en faire l'étude anatomique et histologique et pour rechercher les parasites dans leurs différents organes.

Passant ensuite à l'hématozoaire, il décrit les diverses méthodes employées pour sa recherche et sa coloration dans le sang, fait une étude très complète de sa morphologie et de son évolution dans les trois sortes de fièvre paludéenne, quarte, tierce bénigne, et tierce maligne ou tropicale, et discute les nombreuses opinions concernant la pluralité ou l'unicité des parasites qu'on rencontre dans ces trois formes.

Dans la deuxième partie, M. Marchoux étudie la pathologie de l'infection paludéenne, sa pathogénie, la symptomatologie, l'anatomie pathologique, le diagnostic et le pronostic de chacune de ses formes : afin de permettre aux médecins, non encore rompus à la recherche du parasite, d'établir avec certitude le diagnostic de la forme de paludisme à laquelle ils ont affaire, il a établi une clef dichotomique destinée à leur faciliter la reconnaissance de l'espèce, de la nature et de l'âge des hématozoaires et l'application d'un traitement régulier.

La troisième partie concerne ce traitement. L'auteur y a longue-

ment développé l'étude de la quinine et des autres médicaments employés jusqu'aujourd'hui contre cette affection, discutant leur action dans chaque forme de la maladie et mettant les médecins en garde contre les dangers que chacune d'elles peut présenter; parmi les accidents attribués à la quinine il fait figurer la fièvre bilieuse hémoglobinurique dont il expose la symptomatologie, l'évolution, le traitement et la prophylaxie.

La prophylaxie du paludisme et les moyens qu'elle comporte sont très minutieusement exposés dans la quatrième partie ; la prophylaxie générale et la prophylaxie spécifique (extinction des foyers et des réservoirs de virus, quinine préventive, destruction des anophèles, assainissement des régions impaludées par assèchement et mise en culture des terrains humides ou marécageux, protection mécanique contre les moustiques) y sont traitées avec tous les détails nécessaires pour leur application pratique.

Ce livre est, en résumé, un traité complet du paludisme, illustré de nombreuses et belles figures qui en augmentent encore la clarté; il rendra de grands services aux médecins civils ou militaires qui sont appelés, dans les contrées à climat tempéré ou dans les pays chauds, à combattre l'infection malarienne et à contribuer, par leurs conseils, à l'assainissement des régions où sévit encore cette terrible endémie.

---

**L'année médicale pratique**, publiée sous la direction de C. Lian, agrégé, médecin des hôpitaux. — Préface du professeur E. Sergent, 5e année, 1 vol. in-16, 584 pages, 7 figures. — Edit. R. Lépine, 3, rue Vézelay. Prix : 24 francs.

Les médecins qui ne connaissent pas encore l'*Année médicale pratique* auront la grande satisfaction, en lisant ce volume (5e année) de constater combien il est agréable de trouver toutes les données nouvelles et pratiques exposées en 300 articles courts, classés par ordre alphabétique, et rédigés par des spécialistes pour chacune des branches de l'activité médicale (médecine, chirurgie, obstétrique, ophtalmologie, etc.). Ils se réjouiront également de rencontrer dans ce petit livre les notions nouvelles en législation médicale (lois, procès), ainsi que la liste de tous les médicaments, appareils et livres nouveaux.

Quant aux fidèles lecteurs de l'*Année médicale pratique*, ils appren-

dront avec plaisir par cette note la récente publication du volume qu'ils attendent chaque année avec une légitime impatience.

A titre documentaire, nous publions ci-dessous une des questions traitées dans l'*Année médicale pratique de 1926* :

### Névrites de la sérothérapie.

Parmi divers accidents de la sérothérapie, on a signalé depuis quelques années un certain nombre d'accidents nerveux, névrites localisées ou polynévrites véritables, consécutifs à des injections de sérum et tout particulièrement du *sérum antitétanique*.

Dans un certain nombre de cas, il s'agit de paralysies localisées unilatérales limitées à un seul tronc ou même à une seule branche nerveuse, paralysie radiale (3 cas de Sicard); névrites du cubital ou du circonflexe; la plus fréquente de ces manifestations paraît être la paralysie du grand dentelé.

Dans quelques cas, l'extension de la névrite est plus considérable, bien que conservant toujours un caractère unilatéral. C'est ce que Lhermitte décrit comme «*paralysies amyotrophiques dissociées du plexus brachial*» : paralysies atteignant d'une façon inégale les différents muscles de l'épaule ou du bras, avec association fréquente de troubles sensitifs (douleurs ou zones d'hypoesthésie), atrophie musculaire précoce et très marquée. Le caractère le plus frappant de ces paralysies est peut-être leur distribution dissociée; dans le territoire d'un même tronc nerveux, on observe, à côté de muscles paralysés, d'autres muscles indemnes ou simplement parésiés; sans qu'on puisse, en général, y retrouver une distribution radiculaire aussi nette que le soutenait Lhermitte.

Il existe du reste assez souvent déjà dans ces cas une extension des paralysies en dehors du plexus brachial, paralysie du trapèze, paralysie laryngée (Marchal), qui ébauche, en somme, le caractère polynévritique.

Enfin, on voit se réaliser de véritables polynévrites, bilatérales et symétriques, frappant simultanément les deux membres supérieurs et parfois même les quatre membres.

L'apparition de ces névrites de la sérothérapie est, en général, contemporaine de l'apparition, vers le dixième ou onzième jour, parfois plus précoce chez les sujets sensibilisés, des autres accidents sériques, arthralgies, érythèmes ou urticaires.

Leur début s'accompagne souvent de douleurs vives, localisées surtout aux épaules et s'irradiant vers les bras et les mains; puis

apparaît, au bout de quelques heures ou de quelques jours, une impotence motrice plus ou moins accusée, qui, souvent assez globale au début, semble se limiter secondairement à quelques muscles.

Les masses musculaires et les troncs nerveux sont douloureux à la pression comme dans tous les cas de polynévrite; l'atrophie est rapide et précoce; la guérison en général assez lente, demande presque toujours plusieurs mois.

La date de l'apparition, la coïncidence avec les autres manifestations sériques, la plus grande fréquence chez les sujets sensibilisés, ont fait supposer à ces névrites une origine anaphylactique, sorte d'œdème sérique atteignant directement les troncs nerveux ou les tissus voisins et déterminant en quelque sorte leur paralysie par compression (Sicard).

La notion de ces paralysies commande évidemment une certaine réserve dans l'emploi de la sérothérapie; mais, d'autre part, elles sont assez rares pour qu'on puisse continuer à utiliser sans scrupule les ressources de la sérothérapie.

J. Tinel.

# BULLETIN OFFICIEL.

## MUTATIONS.

Par décision ministérielle du 14 avril 1926, ont été désignés :

M. le médecin de 1re classe Mangin (R.-P.-L.), en sous-ordre sur le cuirasse *Paris*;

M. le médecin de 1re classe Varache (J.-M.-F.), est maintenu en sous-ordre à Ruelle pendant une nouvelle période de deux ans, comptant du 12 mai 1926;

M. le médecin de 2e classe Fabre (F.-L.), est nommé médecin-major du pétrolier *Rhône*;

M. le médecin de 2e classe Barbin (J.-E.-M.) de l'aviso *Regulus*;

M. le médecin de 2e classe Negrie (J.-A.), en sous-ordre à l'école d'aviation d'Hourtin.

Par décision ministérielle du 21 avril 1926 :

M. le médecin de 1re classe Bonoet de la Bernardie (C.-J.-H.-J.), est maintenu dans ses fonctions de médecin résidant à l'hôpital maritime de Brest pendant une nouvelle période d'un an, comptant du 1er mai 1926.

(1) Lhermitte. *Paris médical*, 6 mars 1924. — L. Pollet. *Gazette des hôpitaux*, 26 avril et 1er mai 1924.

Par décision ministérielle du 5 mai 1926, ont été destinés :

M. le médecin principal Branger (J.-E.), au *Gueydon*, médecin-major;
M. le médecin de 1re classe Lelaidier (A.-A.-C.), au *Thionville*.

Par décision ministérielle du 13 mai 1926, sont désignés :

M. le médecin en chef de 1re classe Autric (C.-C.-A.-M.), pour les fonctions de médecin-chef du centre de réforme de Toulon;

Par décision ministérielle du 19 mai 1926, ont été désignés :

M. le médecin principal Rouiller (J.-L.-M.), pour le *Lamotte-Picquet;*
M. le médecin principal Goett (M.-E.-L.-G.) pour le transport d'aviation *Béarn;*
M. le médecin principal Curet (R.-C.-M.), pour le *Duguay-Trouin;*
M. le médecin principal Veillet (B.-L.), pour le *Primauguet;*
MM. les médecins de 1re classe : Le Bouroo (C.-G.-H.), pour la flottille du Rhin; Gaio (J.), pour *l'Armorique*, en sous-ordre; Charpentier (L.-H.-R.), pour le service de radiologie et d'électrothérapie de l'hôpital maritime de Lorient;
M. le médecin de 2e classe Gilbert (A.-M.), pour la marine à Casablanca.

Par décision ministérielle du 3 juin 1926, ont été désignés :

M. le médecin principal Yver (E.-J.), pour le croiseur *Metz;*
M. le médecin principal Althabegoïty (A.-J.), pour le cuirassé *Diderot*;
M. le médecin principal Ségard (J.-A.-M.-C.), a été nommé chef des services médicaux à l'hôpital maritime de Lorient.

MM. les médecins de 1re classe Maudet (J.-J.), servira en sous-ordre au 2e dépôt à Brest; Bars (E.-J.-G.), en stage au service de neuropsychiâtrie de l'hôpital maritime de Brest;

M. le pharmacien-chimiste principal Vallery (P.-L.), à l'hôpital maritime de Brest.

Par décision ministérielle du 6 juin 1926, MM. les médecins généraux de 2e classe : Micael (L.-J.-B.), est désigné pour remplir les fonctions de directeur du service de santé du 5e arrondissement; Cairon (E.), directeur du service de santé du 2e arrondissement; Defressine (J.-J.-E.-C.), est maintenu dans ses fonctions d'adjoint à l'inspecteur des services d'épidémiologie et d'hygiène au ministère de la marine.

M. le médecin en chef de 1re classe Renault (J.-F.-J.), est désigné pour les fonctions de directeur du service de santé du 3e arrondissement.

Par décision ministérielle du 9 juin 1926, ont été nommés :

M. le médecin en chef de 1re classe Liffran (J.), médecin-chef de l'hôpital de Saint-Mendrier;

MM. les médecins principaux Scoarnec (J.-L.-M.), à la marine à Beyrouth; Cameriels (F.-L.-R.), médecin-major du *Rhin;* Rouché (J.-S.), médecin-major des compagnies de formation de Sidi-Yahia.

MM. les médecins de 1re classe Savès (L.-J.-M.-A.), a été placé en stage au service de radiologie et d'électrologie à l'hôpital Sainte-Anne et Cardera (P.-L.-F.), en sous-ordre au cuirassé *Patrie;* Canton (J.-F.-A.), a été nommé médecin-résident à l'hôpital de Sidi-Abdallah.

M. le pharmacien-chimiste principal Jeanneau (F.-H.-H.), servira à l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah.

Par décision ministérielle du 23 juin 1926 :

MM. les médecins de 1re classe : Deney (J.-M.-J.-B.), a été désigné pour le contre-torpilleur *Tigre ;* Palud (G.-A.-M.), est maintenu dans ses fonctions de médecin-résident à l'hôpital de Port-Louis, pour une nouvelle période d'un an, comptant du 22 juillet 1926 ; Boudet (E.-L.-H.), est nommé secrétaire de l'inspecteur général du service de santé.

Par décision ministérielle du 30 juin 1926, M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Perrimond-Troncuet (J.-H.-T.), est maintenu en service en Tunisie pendant une nouvelle période de deux années, comptant du 1er septembre 1926.

Par décision ministérielle du 1er juillet 1926, ont été désignés :

M. le médecin de 1re classe Deney, pour l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah, et M. le médecin de 2e classe Belle (P.-E.-M.), pour le croiseur *Jeanne-d'Arc.*

Par décision ministérielle du 9 juillet 1926, ont été nommés :

MM. les médecins principaux : Cristol (H.-P.-H.), secrétaire du Conseil de Santé du port de Toulon, et Henault (A.-G.-M.-L.), médecin-major de la pyrotechnie à Toulon.

## PROMOTIONS.

Par décret du 4 mai 1926, ont été promus, pour compter du 15 mai 1926 :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. Oudard (P.-A.), médecin en chef de 2e classe.

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Bouroes (H.-L.-P.-J.), médecin principal.

Au grade de médecin principal :

M. Flèche (J.-L.-P.-M.), médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

M. Damany (E.-Y.-M.), médecin de 2e classe.

Par décret du 27 mai 1926, ont été promus, pour compter du 24 mai 1926 :

Au grade de médecin général de 2e classe :

MM. Cairon (E.) et Defressine (J.-J.-E.-C.), médecins en chef de 1re classe.

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

MM. Faucheraud (A.-L.) et Bellet (E.-Z.-E.-M.), médecins en chef de 2e classe.

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

MM Cazeneuve (H.-J.) et Lestage (C.-A.), médecins principaux.

Au grade de médecin principal :

MM. Charpentier (P.-J.-L.) et Scoarnec (J.-L.-M.), médecins de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. Mauboussuet (J.) et Buffet (J.-A.), médecins de 2e classe.

Par décret du 12 juin 1926, ont été promus :

Au grade de médecin principal :

M. Coureaud (H.-H.-L.), médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

M. Beroot (H.-J.), médecin de 2e classe.

Par décret en date du 15 juin 1926, a été promu :

Au grade de médecin de 1re classe :

M. Deney (J.-M.-J.-B.), médecin de 2e classe.

## PERMUTATIONS.

Par décision ministérielle du 5 mai 1926, MM. les médecins pricipaux Bourges (L.-P.-J.). du port de Brest et Pradel (C.), du port de Toulon, sont autorisés à permuter de tour sur la liste de désignation pour campagne lointaine.

## DÉMISSIONS.

Par décret du 15 avril 1926, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. Dodel (F.-P.), médecin de 2e classe.

## RETRAITES.

Par décision ministérielle du 22 avril 1926, M. le médecin en chef de 1re classe Dubois (L.-M.-A.), a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 15 mai 1926.

Par décision ministérielle du 2 juin 1926, M. le pharmacien-chimiste principal Breteau (A.-J.-M.-G.), a été admis à faire valoir ses droits à la retraite pour compter du 6 août 1926.

Par décret du 5 juin 1926, M. le médecin de 1re classe Monnot (G.-C.-E.), a été admis à la retraite pour infirmités graves et incurables.

## LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 7 juillet 1926, ont été promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur. :

Au grade d'officier :

M. le médecin chef de 2e classe Lesson (A.-A.).
MM. les médecins principaux Vialard (M.-J.) et Ployé (M.-D.).

Au grade de chevalier :

MM. les médecins de 1re classe Maudet (V.-J.-F.); Basin (E.-J.); Lacaze (J.-L.-P.); Lestideau (G.-G.); Bréard (A.-J.-M.); Aubry (J.-J.-J.-M.); Maleville (A.-J.).

Par décet du 10 juillet 1926 :

Au grade de commandeur :

M. Gastinel (B.-A.), médecin général de 2e classe.

# RÉSERVE.

## NOMINATIONS.

Par décret du 16 avril 1926, M. Dodel (F.-P.), médecin de 2e classe démissionnaire, a été nommé avec son grade dans la réserve de l'armée de mer.

Par décision ministérielle du 29 avril 1926, M. le médecin général de 2e classe Bonain (G.-E.), directeur du service de Santé du 5e arrondissement, a été placé dans la 2e section (réserve) du cadre des officiers généraux du corps de santé, pour compter du 24 mai 1926.

Par décret du 1er juin 1926, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. Dubois (L.-M.-A.), médecin en chef de 1re classe de la marine, en retraite.

Au grade de médecin principal :

M. Gaubin (J.), médecin principal de la marine, en retraite.

Par décret en date du 5 juin 1926, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de médecin de 2e classe :

M. Roche (M.-J.-D.), ancien médecin de 2e classe auxiliaire de la marine..

## PROMOTIONS.

Par décision ministérielle du 22 mai 1926, sont nommés aspirants--pharmaciens-chimistes de réserve pour compter du 15 mai 1926, les élèves aspirants de réserve dont les noms suivent :

MM. Naves (R.), Lagadie (J.), Toucuard (P.), Mitteau (F.), Romstatt (G.), Guenot des Mesnard (P.), Landie (M.), Friol (J.), Solat (A.), Sicard (B.), Darricades (G.).

## RADIATIONS.

Est rayé des cadres de l'armée de mer, par application de l'article 11 du décret du 5 décembre 1925, M. Durand (A.-A.-V.), médecin en chef de 1re classe, pour compter du 22 juin 1926.

Imprimerie nationale. — Juillet-août-septembre 1926.

# NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

## UNE ÉPIDÉMIE DE GRIPPE
## AVEC SYNDRÔME ÉPIDÉMIOLOGIQUE SECONDAIRE
## A BORD DU CROISEUR *MARSEILLAISE*,

par M. le D[r] **HÉDERER**,
MÉDECIN PRINCIPAL
et M. le D[r] **GUERMEUR**,
MÉDECIN DE 1[re] CLASSE.

### INTRODUCTION.

Après les grandes épidémies de 1889, 1890 et 1918, après les innombrables travaux et publications qu'elles ont déterminés, la «Maladie 11» de la Nomenclature officielle peut sembler, à bon droit, dépourvue d'intérêt. Clinique, épidémiologie, thérapeutique, ... toutes les terres du domaine grippal, tant de fois labourées, ensemencées, moissonnées n'excitent plus, de nos jours, la moindre curiosité et l'énorme bibliographie qui les concerne revêt déjà un aspect suranné.

Nous n'avons donc point la prétention de faire ici œuvre originale, mais le simple désir d'ajouter au monument commun une pierre nouvelle, qui paraît avoir échappé aux observateurs et que les circonstances nous ont permis d'exhumer.

Il est devenu banal de dire que les bâtiments armés, les bâtiments-écoles surtout, peuplés de jeunes sujets très vulnérables, constituent un milieu de choix, aussi bien pour la dis-

sémination des maladies contagieuses que pour l'étude de cette dissémination, des causes dont elle relève, des phénomènes variés qui l'accompagnent et des mesures propres à la combattre.

Or, de décembre 1925 à mars 1926, nous avons pu suivre à bord de la *Marseillaise*, une intéressante filiation morbide qui apparente, *du point de vue épidémiologique*, des affections nettement individualisées par le laboratoire et la clinique, angines vulgaires, méningococcies, oreillons, groupées sous le sceptre de la grippe, agissant pour son propre compte ou en vertu de son pouvoir anergisant.

Notons, dès maintenant, qu'il n'est pas question d'une épidémie maligne, puisque nous avons soigné à bord la majeure partie des apprentis malades pour ne pas contrarier leur intruction et que, parmi les cinquante sujets hospitalisés à Saint-Mandrier, un seul est décédé de méningococcie, greffée sur l'infection grippale, broncho-pneumonique, préexistante.

Mais cette « Maladie 117, en se manifestant en cours d'un même flux, sous deux masques successifs et différents, présentait un caractère original, inédit à notre connaissance, qu'il nous paraît bon d'analyser avant d'aborder l'étude du syndrome épidémiologique dont elle fut l'animatrice, des mesures prophylactique rationnelles qu'elle nous a conduits à prendre et que nous nous permettrons de préconiser en pareil cas.

## I

### ÉTUDE CLINIQUE.

Si nous voulions, après tant de plumes autorisées, définir la grippe et en forger l'armature clinique sommaire, nous dirions que la grippe, maladie toxi-infectieuse générale, déterminée vraisemblablement par un virus spécifique[1], dont le seul symptôme peut n'être qu'une fièvre essentielle, se mani-

[1] Ce virus grippal de Nicolle et Lebailly a été cultivé sous le nom de *Bacterium pneumo-sintes.*

feste le plus souvent par sa localisation sur tel ou tel organe, sur plusieurs organes en même temps, avec accent variable, ou sur plusieurs organes successivement. Capricieuse, polymorphe, elle présente néanmoins un symptôme constant, nécessaire au diagnostic : *c'est une imprégnation immédiate, profonde et persistante du système nerveux, en flagrante disproportion avec les signes constatés dans l'examen des autres appareils.*

L'histoire de la grippe épidémique, *influenza* des vieux auteurs qui, sous le nom de fièvre catarrhale, fit l'objet au IXe siècle d'une première relation, souligne, à travers les âges, la tendance constante du germe spécifique encore inconnu, à toucher, suivant telle ou telle épidémie, un organe de son choix (toutes réserves faites pour maints cas d'espèce non conformes à la règle), si bien que l'on a pu décrire, à juste titre, en des chapitres que l'expérience consolide chaque jour, des types cliniques parfaitement définis et désormais classiques.

Aussi, en dehors de la grippe commune dite *pure, simple* ou *essentielle*, dont le syndrome fondamental se résume dans une attaque pathognomiquement brutale de l'économie, fébrile, avec dépression générale physique et psychique, céphalée, courbature, rachialgie et asthénie rebelle (cette dernière persistant longtemps après la chute de la température et la disparition de son cortège symptomatique), on distingue trois grands tableaux plus ou moins poussés, trois physionomies cliniques de la même entité morbide :

1° *La grippe nerveuse* qui atteint électivement cerveau, bulbe, moelle, méninges ou système nerveux périphérique avec toutes les combinaisons possibles;

2° *La grippe thoracique*, considérée comme la plus grave, qui inspira à Galliard une formule lapidaire : « Si la grippe tue, c'est qu'elle frappe au thorax », et dont l'une des modalités, le dramatique œdème suraigu du poumon, a douloureusement illustré la pandémie de 1918;

3° *La grippe gastro-intestinale*, particulièrement propre, en dehors de toute notion d'épidémie confirmée, à égarer le diagnostic.

Il va sans dire que la grippe, maladie protéiforme par excellence, dépasse singulièrement les limites de ce cadre étroit. Elle change de visage comme le ciel change d'aspect, dissociant d'une vague à l'autre, d'un malade à son voisin, les signes cardinaux du syndrome ordinaire, combinant entre elles les expressions les plus variées et les plus imprévues, à telle enseigne que nul organe, — on pourrait dire que nul tissu, — n'échappe à sa morsure, et la liste des complications grippales, respiratoires, gastro-intestinales, cardio-vasculaires, nerveuses, rénales, sensorielles, apparaît, de ce fait, interminable. Mais si la grippe frappe peu ou prou tous les organes, certaines localisations demeurent pourtant exceptionnelles dans une épidémie donnée : telles sont par exemple l'endocardite ou la péricardite d'emblée, la myocardite et l'aortite grippales, la surrénalité primitive, voire la banale otite moyenne catarrhale aiguë, envisagée comme seul témoignage du processus infectieux.

De plus, il n'a jamais été mentionné jusqu'ici, autant que nous sachions, une épidémie de quelque importance, quant au nombre de sujets atteints, où la grippe se fût manifestée par action directe sur des organes mineurs et sur ceux-ci seulement, en respectant d'autre part les grands appareils de l'économie.

Nous insistons sur ce point, car, au cours de l'épidémie observée à bord de la *Marseillaise* et, plus exactement, pendant la première partie de cette épidémie, entre décembre 1925 et février 1926, *tous nos grippés présentèrent une même complication, un même syndrome angineux qui dominait le tableau de la grippe classique* (dont un second foyer crépite bientôt à l'Ecole de T.S.F.) *et ne présentèrent que cette complication.*

## GRIPPE ANGINEUSE.

Un bâtiment, avons-nous dit, constitue une sorte de laboratoire expérimental qui facilite les remarques du clinicien ou de l'hygiéniste et qui ouvre à tout médecin de la Marine, comme la caserne à tout médecin militaire, un champ d'observation dont nos confrères civils méconnaissent l'importance.

Nous sommes donc conduits, en général, à dépister rapidement les affections contagieuses et à combattre sur place leur extension dès la première menace, malgré la réceptivité du milieu et les vices de l'habitat.

Or, au début de l'épidémie dont nous contons l'histoire, nous avons fait notre école. Trompés par l'aspect imprévu, inédit sous cette forme exclusivement pharyngée, de l'infection grippale en cause, nous nous bornions à tenir la courbe des nombreuses angines qui chargeaient la situation quotidienne, mais sans en dégager une notion franche d'épidémicité, *tant la maladie angine non spécifique*, faiblement contagieuse, la «Maladie 98 ou 100» de la Nomenclature, est fréquente parmi nos équipages.

Elle avait cependant, cette angine, un caractère original que l'on retrouvait chez tous les malades et qui la distinguait des amygdalites saisonnières : c'était non seulement sa remarquable dissémination, mais surtout la constance et l'acuité des symptômes généraux qui l'accompagnaient.

Prenons au hasard quelques observations de malades soignés à bord pour illustrer notre exposé.

Observation I. G... Hervé, matelot aide-infirmier, 20 ans. Le *10 décembre*, le sujet se présente à la visite en se plaignant de céphalée frontale intense, de faiblesse, de courbature, de rachialgie; il a l'impression que ses jambes se dérobent sous lui et qu'on l'a roué de coups.

Ce malaise, accompagné de frissons, s'est manifesté le matin au réveil. La veille, ce matelot était parfaitement bien portant et avait mangé de bon appétit.

A l'examen, rien à signaler du côté des divers appareils, le thermomètre marque 37° 5.

*Traitement :* on prescrit les soins classiques du rhino-pharynx (gargarismes à la liqueur de Labarraque, un collutoire iodé, des instillations nasales d'huile goménolée) et deux cachets de : quinine 0 gr. 50, aspirine 0 gr. 20, caféine 0 gr. 05. Dans la soirée, le malade éprouve une légère douleur à la déglutition, la température est plus élevée (39°).

Le *11 décembre*, l'examen de la cavité buccale montre un pharynx uniformément rouge au niveau du voile, des piliers et des amygdales; la langue est légèrement saburrale. Réaction ganglionnaire à peine marquée. Même traitement. Température : matin, 39° 5; soir, 39° 3.

Le *12 décembre*, les signes cliniques s'accentuent, la rougeur de la gorge est plus vive et la dysphagie plus accusée. La température reste élevée : 39° et 39° 2.

Le *13 décembre*, on note une baisse thermique : 37° 8. On prescrit un purgatif salin (sulfate de soude, 30 grammes) et l'on continue les mêmes soins. Température du soir : 37° 3.

Le *14 décembre*, l'apyrexie est complète, la dysphagie moins forte, la rougeur du pharynx atténuée, la réaction ganglionnaire a disparu.

Le *15 décembre*, le pharynx a repris sa teinte normale, la déglutition est indolore et le malade commence à s'alimenter.

Le *16 décembre*, le patient, qui «mange au plat», se plaint de manquer d'appétit et *d'éprouver une grande lassitude.*

Il prend, pendant huit jours, une potion stimulo-reconstituante à l'arrhénal, à la teinture de noix vonique et au quinquina; mais il n'est complètement rétabli que le *25 décembre.*

Observation II. J... Antoine, apprenti-canonnier, 19 ans. Début de l'affection le *12 décembre*, par des frissons, suivis bientôt de céphalée et d'une sensation «de coup de barre» sur les reins et les jambes, avec lassitude générale et vertiges. Température : 38° 5.

Pas de signes objectifs à l'examen des divers appareils. Nous prescrivons le même traitement que dans le cas précédent.

Le *13 décembre*, début d'une angine catarrhale simple, avec rougeur de la gorge localisée aux piliers droits et à l'amygdale correspondante, dysphagie légère, pas de réaction ganglionnaire.

La température reste stationnaire et les symptômes persistent le *14* et le *15.*

Le *16 décembre*, régression très nette de la rougeur du pharynx, la température est normale.

Le *17 décembre*, le malade commence à s'alimenter et entre en convalescence.

*L'asthénie persiste jusqu'au 24 décembre.*

Observation III. T... Pierre, apprenti-canonnier, 20 ans. Le *15 décembre*, début de l'affection par céphalée, frissons et rachialgie. Température initiale 38° 2.

Le *16 décembre*, on ne constate aucun symptôme objectif. La courbature persiste. Le thermomètre, qui est monté la veille à 39° et s'est maintenu à ce niveau, continue son ascension et marque 39° 4 le soir.

Le *17 décembre*, l'examen de la bouche du malade nous montre une rougeur diffuse du voile, des amygdales et des piliers. Le sujet accuse une légère dysphagie. Température du matin : 39° 2; du soir, 39°.

Le *18 décembre*, les symptômes constatés restent stationnaires. La température décroît; matin : 38° 4, soir : 38°.

Le *19 décembre*, les amygdales ont repris leur volume normal et la rougeur de la gorge est à peine marquée. Température du matin : 37° 2, du soir : 36° 9.

Le *20 décembre*, tout est rentré dans l'ordre, et l'apprenti serait complètement guéri, s'il n'accusait, pendant une quinzaine, *une grande lassitude* qui disparaît sous l'influence d'un traitement stimulant.

Observation IV. R... André, apprenti-canonnier, 20 ans. Le *22 décembre*, le sujet, qui était au poste de lavage, a été pris brusquement de frissons, de sensation de coups de barre sur les reins, de fatigue des jambes qui se dérobent sous lui; il est conduit à l'infirmerie.

L'examen pratiqué est absolument négatif. Le thermomètre marquant 38° 2, le malade est hospitalisé à bord.

Le soir, nouvelle ascension thermique à 40°. Le sujet se plaint de céphalée intense et de douleurs fugaces dans les articulations.

Le *23 décembre*, la céphalée persiste ainsi que la courbature. Le malade accusant une légère dysphagie, sa gorge nous montre une rougeur diffuse des deux amygdales et des piliers.

L'amygdale gauche est volumineuse et ses cryptes présentent de petits bouchons crémeux; du même côté, réaction du ganglion sous-angulo-maxillaire. Température du matin : 39° 8, du soir : 39° 7.

Le *24 décembre*, état général et local stationnaires. Température 39° 4 et 39°.

Le *25 décembre*, les «points blancs» de l'amygdale ont disparu. La dysphagie est moins vive; atténuation des autres symptômes. Température du matin : 37° 9, du soir : 37° 4.

Le *26 décembre*, il subsiste encore une rougeur très légère de la gorge, mais l'apyrexie est désormais complète.

Le *27 décembre*, le malade n'accuse plus qu'une sensation de fatigue générale qui persistera encore huit jours.

Observation V. B... Albert, quartier-maître infirmier. Début de l'affection le *5 janvier*. Au réveil le malade s'est senti courbaturé, tous ses mouvements sont douloureux; céphalée frontale, frissons et vertiges.

L'examen des divers appareils est cliniquement négatif : léger catarrhe rhino-pharyngé.

*Traitement*. — Désinfection du cavum, de la bouche et badigeonnage iodé du thorax.

Le thermomètre marque 38° le matin et 39° le soir.

Le *6 janvier*, le malade se plaint de la gorge. On note une langue lilas, une amygdale gauche hypertrophiée, rouge, encadrée de piliers enflammés. Le ganglion sous-angulo-maxillaire est légèrement douloureux. La température se maintient à 39° 5.

Le *7 janvier*, quelques petits points blancs font leur apparition sur les cryptes amygdaliennes. La dysphagie augmente, mais le ganglion signalé demeure stationnaire.

Le *8 janvier*, le thermomètre accuse une baisse de température : 38° 5 le matin, 37° 9 le soir.

Le *9 janvier*, température normale, l'amygdale reste légèrement rouge, sans points blancs. Le ganglion, toujours perceptible, est à peu près indolore.

Le *10 janvier*, plus de signes objectifs, le malade s'alimente et la convalescence, *soulignée pendant dix jours par une asthénie remarquable*, se poursuit sans incident.

Observation VI. A... François, apprenti-canonnier, 19 ans. Le malade, qui a été pris dans la matinée du *1er janvier* de violents frissons, se présente à la visite en se plaignant de céphalée, de rachialgie très vives et de coryza. La température est à peine supérieure à la normale, 37° 4, mais elle atteint le soir 39° 3. Aucun signe objectif.

Le jour suivant, *2 janvier*, il nous montre une gorge d'un rouge ardent, avec deux amygdales très hypertrophiées (la droite surtout) et un voile également rouge et tuméfié. La température reste à 39° 2 matin et soir.

A la contre-visite, l'amygdale droite présente une petite membrane blanchâtre que l'on détache facilement au porte-tampon. Pas d'adénopathie.

Le *3 janvier*, la fausse membrane a fait place à une petite ulcération à fond grisâtre, qui saigne au contact du porte-tampon. Dysphagie marquée. La température est de 39° 5 le matin, 39° 4 le soir.

Le *4 janvier* amène une régression des symptômes et une chute légère de la température qui ne dépasse pas 38° 5.

Le *5 janvier*, l'amygdale, toujours tuméfiée, ne présente plus d'ulcération, la température continue sa chute régulière.

Le *6 janvier*, tout est rentré dans l'ordre et le malade, *après une période d'asthénie*, est complètement guéri le *16 janvier*.

Observation VII. R... Simon, quartier-maître canonnier, 25 ans. Le malade se présente à la visite le *22 décembre 1925*, se plaignant de courbature lombaire et de fatigue générale, de céphalalgie, symptômes survenus le matin au lever et accompagnés de frissons.

L'examen révèle simplement l'existence d'une rhino-pharyngite, avec un léger degré d'angine catarrhale généralisée; température : 38° le matin, 39° le soir.

Le *23 décembre*, l'amygdale gauche, plus hypertrophiée que la droite, est aussi plus rouge. Du même côté, on note une légère adénopathie sous-angulo-maxillaire. Vive dysphagie et température élevée : 39° 3. 39° 4.

Le *24 décembre*, l'amygdale gauche, semée de points blancs, est encore plus volumineuse. Même état général. Température : 39° 4, matin et soir, céphalée persistante.

Le *25 décembre*, l'amygdale gauche, grosse comme un œuf de pigeon, touche presque la luette, elle est nettement limitée par les piliers en avant et en arrière. La pression du porte-tampon en fait sourdre un peu de pus blanc jaunâtre.

Le *26 décembre*, l'hypertrophie constante de l'amygdale, la réaction ganglionnaire plus marquée, la persistance d'une haute température (39° 4), enfin la présence du pus, font hospitaliser le malade pour abcès de l'amygdale.

L'abcès est débridé au thermocautère; le malade quitte l'hôpital le *3 janvier* et part en congé de convalescence de quinze jours à l'issue duquel il reprend son service.

Observation VIII. Th... Paul, apprenti-canonnier, 18 ans. Après avoir accusé pendant vingt-quatre heures, le *25 décembre*, un syndrome grippal *incipiens :* céphalée frontale, rachialgie intense, sensation de brisement et de courbature, le sujet présente, le *26 décembre*, une angine catarrhale simple, puis, le jour suivant, coïncidant avec une poussée labiale de vésicules herpétiques, apparaît, sur l'amygdale gauche, un groupe de vésicules qui ne tardent pas à se rompre et à confluer, puis à céder la place à une ulcération à fond saignant, à bords nets, très douloureuse au contact du porte-tampon et aux mouvements de déglutition.

Cette ulcération persiste deux jours, puis régresse et disparaît. L'affection a duré six jours en tout du *25 décembre* au *1er janvier*, mais la convalescence se prolonge pendant près de quinze jours, uniquement marquée par de l'anorexie et une *asthénie grippale caractéristique.*

Observation IX. H... Jean, apprenti-canonnier, 20 ans. Le malade a été pris de violents frissons au réveil, le *4 janvier;* ces frissons, accompagnés de rachialgie et de céphalée frontale, ont été suivis de vomissements. A la visite, on ne constate, en dehors de la température (39° 6), aucun symptôme objectif; le soir, le thermomètre atteint 40° 1.

Le lendemain matin, céphalée et courbature persistent; de plus, le malade se plaint de dysphagie.

L'examen de la cavité buccale révèle une langue porcelainée, à bords lilas, et un pharynx rouge uniformément.

Les tonsilles sont augmentées de volume. Pas d'adénopathie cervicale. Température : 40° le matin, 39° 9 le soir.

Le *6 janvier,* les deux amygdales, tachées de points blancs, sont du volume d'un œuf de pigeon Température 39° 8 et 39° 9.

Le *7 janvier,* la déglutition des liquides est extrêmement difficile; la pression des amygdales, qui arrivent en contact l'une de l'autre, fait sourdre, par les cryptes, un pus crémeux. État général très altéré et température toujours élevée (39° 8). Le malade est hospitalisé pour abcès amygdalien. Il sort de l'hôpital le *14 janvier,* guéri de son angine, mais encore *très asthénié.*

Envoyé pour un séjour de trois semaines à la maison de repos de l'Oratoire.

Observation X. L... Paul, apprenti-canonnier, 18 ans. Après un début brutal par frissons, rachialgie, céphalée, et quarante-huit heures de pyrexie élevée (39° 9), sans symptôme objectif, le malade présente une rougeur de la gorge, accompagnée d'une hypertrophie de l'amygdale gauche qui est tuméfiée et légèrement ulcérée sur sa face antérieure. Déglutition douloureuse, réaction ganglionnaire sous-angulo-maxillaire du même côté. Malgré le traitement prescrit, l'amygdale, grisâtre d'aspect, augmente de volume, l'ulcération reste stationnaire.

Au bout de quarante-huit heures, l'amygdale dépasse la luette, la dysphagie et l'adénopathie sont plus accusées.

Au cours de l'examen, la pression du tampon monté fait sourdre par l'ulcération un petit flot de pus jaunâtre, bien lié.

L'amygdale s'affaisse immédiatement et, au bout de quarante-huit heures, elle a repris sa coloration et son volume normaux.

*L'asthénie persiste près de vingt jours*, sans que le malade offre le moindre symptôme morbide, objectivement perceptible, pendant cette longue convalescence.

On voit que toutes les observations précédentes (nous pourrions en publier une cinquantaine analogues) relèvent d'un même cliché et confirment notre proposition initiale. Résumons brièvement le tableau clinique moyen qu'elles nous autorisent à mettre en relief, comme le type de cette *grippe angineuse* dont nous voulons parler.

### *A*. Syndrome général.

Nous n'insisterons ni sur l'incubation, ni sur les prodromes incertains ou nullement caractéristiques.

Notons d'emblée la brutalité de l'invasion, avec frissons, céphalée intense, courbature généralisée et cette rachialgie «en coup de barre» qui constitue, par sa constance, l'un des meilleurs signes de l'infection grippale incipiente. La fièvre atteint promptement son fastigium : 39°, 39°5 et même 41° (observations IV, IX). Le malade accuse une lassitude considérable. Il se sent comme roué de coups, inapte au moindre effort cérébral ou physique, et cette dépression extrême apparaît hors de proportion avec les symptômes objectifs du mal. Anorexie,

catarrhe gastro-intestinal plus ou moins accentué, langue blanche et vernissée, hypotension légère et parfois albuminurie transitoire complètent l'ensemble, moins la localisation angineuse dont nous parlerons bientôt.

La période d'état, ainsi schématisée, ne dépasse guère, en moyenne, un demi-septénaire. Puis, la température cède par échelons et, sauf complication, revient à la normale vers le quatrième ou cinquième jour au plus tard, tandis que les bruyants symptômes qui l'accompagnaient s'atténuent parallèlement.

Le patient est convalescent; mais la convalescence, réalisant alors l'expression de Huchard, se poursuit comme «une véritable seconde maladie», *en raison de la profonde asthénie qui la stigmatise* et qui nous invitait à maintenir nos malades exempts de travaux pénibles, de quart de nuit, ou de service, «sauf théorie», pendant une assez longue période.

Nous venons de rééditer, en somme, avec la seule matière de nos observations, une page de clinique banale où chacun, du premier coup d'œil, reconnaîtra la grippe et où chacun s'étonnera, sans doute et à bon droit, que nous ayons méconnu cet évident diagnostic. Nous l'avons méconnu, certes, et voici pourquoi : *tous les sujets en proie aux symptômes énumérés présentaient, nous l'avons dit, une localisation angineuse typique absolument différente du catarrhe rhino-pharyngé, habituellement rangé parmi les prodromes de la grippe commune.* Et cette angine, rouge ou blanche, mais surtout rouge, cette angine framboisée, dysphagique, maintes fois soulignée par une réaction ganglionnaire du territoire correspondant, pesait sur le diagnostic.

Ce furent, au bout de quelques semaines, la constance de l'angine, sa dissémination rapide et apparente, autant que son cortège symptomatique immuable, qui nous incitèrent à rétablir dans l'ordre la cause et l'effet, et à remplacer le diagnostic d'attente «angine catarrhale contagieuse», par le terme de grippe, avec angine ou mieux de «*grippe angineuse*», cette dernière appellation nous paraissant mieux convenir à une expression clinique dont la grippe demeure l'élément fondamental.

Nous verrons tout à l'heure que les événements confirmèrent,

un peu plus tard, une notion insuffisamment acquise et dont nous ne songions pas encore à tirer parti pour la réalisation d'une prophylaxie rigoureuse.

L'angine aiguë grippale n'est pas une découverte et, *bien que la plupart des auteurs ignorent son existence*, signalons pour mémoire que le professeur Roque, de Lyon, faisant exception à la règle, considère cette angine comme une manifestation typique de la grippe, «en cas d'épidémie» et qu'il mentionne, dans l'exsudat amygdalien, soit la présence du bacille de Pfeiffer, soit celle du bacille polymorphe de Teissier, Roux et Pittion.

Plus près de nous, M. le médecin général Valence, dans son étude sur la grippe en armée navale (1919), note des cas d'amygdalite, à bord du *Jules-Michelet*, de la *Justice*, du *Mirabeau*, et des cas d'angine catarrhale sur le *Jurien-de-la-Gravière*.

Mais, jusqu'à présent, l'angine grippale aiguë ne constituait, au cours d'une épidémie, qu'une variation accidentelle greffée sur le syndrome fondamental ordinaire, un cas d'espèce noyé dans le nombre. Nous avons recherché vainement, à travers une foule de documents, la simple mention d'une petite épidémie de grippe à forme angineuse ou d'angines grippales en foyer. Sur ce point, la montagne de grimoires, consacrée à la maladie, demeure silencieuse et pourtant, que de subtilités cliniques sans parler des autres !

Les oto-rhino-laryngologues nous ont familiarisés depuis longtemps avec l'une de ces formules savoureuses qu'ils excellent à frapper : «certains malades» font «leur grippe dans l'oreille moyenne». Nous leur proposons d'ajouter : «ou dans les amygdales».

### *B.* Syndrome local.

Il nous reste à étudier les divers types d'angine signalés au cours des précédentes observations et dont nous connaissons l'accompagnement.

Quel que fût leur aspect, ces angines n'étaient hautement différenciées que par l'importance et la qualité des symptômes généraux déjà énumérés et constatés chez tous nos malades, sans exception; les signes locaux demeurent au second plan.

Essentiellement polymorphe, l'angine se manifestait dès les premières heures. Contemporaine de l'infection grippale, elle disparaissait avec elle, promptement résorbée.

Nous avons noté : 1° *Des angines catarrhales simples* (observations I, II, III) caractérisées, objectivement, par l'érythème des muqueuses et l'inflammation rouge des amygdales, de la luette et des piliers antérieurs : rougeur constante, parfois diffuse (variété staphylo-pharyngée), parfois localisée (variété palatine, linguale ou pharyngée); en général, légère adénopathie sous-maxillaire et langue porcelainée à bords lilas.

Subjectivement, rien de particulier en dehors de la pénible sensation de sécheresse et d'ardeur de l'arrière-bouche et de la vive dysphagie que toute angine provoque;

2° *Des angines pultacées*, à points blancs, discrets, véritables folliculites aiguës se traduisant par une forte tuméfaction locale, une réaction ganglionnaire et déterminant parfois des abcès périamygdaliens (observations IV, V, VII, IX);

3° *Des angines herpétiques*, avec herpès labial (observation VIII);

4° *Des angines ulcéreuses simples*, type angine de Moure (Observation VI).

Nous exceptons soigneusement de cette brève énumération les angines ulcéro-membraneuses de Bergeron-Vincent.

Il s'agit donc d'angines variées, dont les frottis n'ont révélé qu'une flore banale, non spécifique, sans bacille de Löffler, sans association fuso-spirillaire et dont la contagiosité ne pouvait s'expliquer que par la notion d'une infection-mère, grippale, sous-jacente.

Dès février, notre hypothèse prit corps : *cliniquement les angines se muèrent en grippe commune au prix d'une modification symptomatologique insignifiante, d'un banal renversement des valeurs.* Le syndrome angineux proprement dit, érythémateux, dysphagique, devint éphémère, à peine esquissé, et les localisations trachéo-broncho-pulmonaires ou pleuro-pulmonaires de l'infection causale prirent la première place.

La courbe angine et la courbe grippe, enchaînées naturellement, traduisirent, par leur soudure parfaite, l'unité de l'affection régnante.

## II

### Syndrome épidémiologique paragrippal[1].

Cette dernière période, qui se déroule jusqu'aux premiers jours d'avril 1926, sous la forme d'une épidémie de grippe à retentissement thoracique, n'offre pas d'intérêt clinique propre. Elle retiendra cependant notre attention, en raison des relations étroites qu'elle nous paraît avoir entretenues avec les épisodes ourliens et méningococciques qui jalonnent sporadiquement sa courbe et soulignent, à plusieurs reprises, le point de départ commun, *rhino-pharyngé*, de ces affections transmissibles distinctes.

Nous abordons ainsi un problème étiologique dont l'importance, en matière d'hygiène, prime toute autre spéculation. Nous nous bornerons à l'exposer et à le discuter brièvement pour en tirer une petite leçon de prophylaxie pratique et polyvalente à l'usage des collectivités comparables à la nôtre.

Dans sa thèse de l'an dernier[2], Kermorgant jette une lueur sur l'obscure pathogénie des *oreillons*, dont un spirochète, cultivable en milieu anaérobie, et que l'on trouve dans la salive au début de l'infection, serait l'agent causal et spécifique. L'auteur nous dit que ce spirochète, donnerait, en évoluant, des formes granuleuses très fines et filtrables, confimées par l'expérimentation puisque, inoculées dans le testicule du lapin, ces mêmes formes détermineraient, comme le spirochète lui-même, une orchite ourlienne.

[1] Pour éviter toute erreur d'interprétation, que l'on nous permette de dire que nous employons ici «paragrippal» au sens étymologique du mot. Sous le nom de «Syndrome épidémiologique paragrippal», nous envisageons donc ce faisceau de maladies épidémiques qui se développent *auprès, autour* de la grippe, tout en demeurant distinctes, quant à leur essence, de l'infection grippale.

[2] Paris 1925. — Contribution à l'étude de l'étiologie des oreillons.

Cette découverte, qui mène droit à la vaccination préventive dont Kermorgant annonce quelques tentatives expérimentales, peut avoir, dans la suite, d'heureuses conséquences thérapeutiques et surtout prophylactiques. Mais la question reste à l'étude et le champ des hypothèses que nous connaissons n'est pas encore clos[1].

Jusqu'à plus ample informé, on considère que la période d'incubation des oreillons est de dix-huit à vingt jours environ, que le malade, déjà contagieux à la fin de cette période, ne l'est plus guère après le début de l'affection (Rendu). Ce sont là autant de notions qui constituent, pour le moment, et dans une épidémie donnée ou une menace d'épidémie, des repères qu'un hygiéniste ne doit pas négliger.

*La méningococcie* est mieux connue. On sait, par l'œuvre magistrale de Dopter, que son germe habite en permanence le rhino-pharynx et qu'il se perpétue dans l'espace et dans le temps, à la faveur de ses passages incessants de bouche à bouche et d'individu à individu. De plus, on estime, avec Lugelsheim, que, chez tout sujet, le microbe persiste en moyenne une quinzaine de jours dans le rhino-phaynx, *quelle que soit l'évolution de la rhino-pharyngite en cause;* que, du rhinopharynx, il peut envahir la circulation sanguine et déterminer une septicémie, avec ou sans localisation viscérale secondaire

[1] Le spirochète de Kermorgant, isolé à partir du liquide de lavage de la cavité buccale, se trouve associé à une bactérie spéciale qui, sans jouer de rôle pathogène, semble nécessaire par sa présence à la vie du spirochète.

Chez le singe, l'inoculation dans la parotide du culot de centrifugation du liquide de lavage ou des cultures, détermine une parotidite bilatérale; l'inoculation intratesticulaire déclenche une orchite aiguë. Mais, chose remarquable, cette orchite initiale, provoquée expérimentalement, s'accompagne à son tour de parotidite, de sous-maxillite et d'orchite secondaires. Ce qui démontre la spécificité du germe.

On sait que Granata, en 1909, et M^lle^ Vollstein (1916-1920) ont reproduit l'infection ourlienne en injectant le filtrat sur bougie Berkfeld de la salive des malades atteints d'oreillons.

Ces résultats ne sont pas contradictoires si l'on songe que le spirochète en cause possède des formes granuleuses filtrables. Voir Dopter (in *Paris médical,* 5 juin 1926).

dont la plus fréquente est la méningite cérébro-spinale classique.

Cette redoutable maladie nous apparaît donc, en somme, comme la complication, au hasard des défaillances de l'organisme, d'une inflammation extrêmement banale du cavum et de l'arrière-bouche. Mais, pour se produire, elle exige le concours de causes adjuvantes, des mêmes causes de moindre résistance individuelle qui président plus ou moins à tout processus infectieux et qui sont de notoriété courante.

Depuis Hippocrate, l'homme de la rue connaît l'influence des saisons. L'action de la température, démontrée par la fameuse expérience de la poule de Pasteur, fait partie du bagage scolaire; l'humidité, le surmenage,.... d'autres agents mineurs jouent un rôle variable et trop connu dans la dissémination des maladies transmissibles pour que nous nous permettions d'insister davantage.

Mais, si les «circumfusa» des anciens maîtres agissent comme facteurs prédisposants dans l'étiologie d'une infection définie, soit en augmentant la réceptivité du sujet, soit en exaltant la virulence des germes pathogènes dont il est ou peut être porteur (hôtes permanents ou passagers de la cavité buccale et jusqu'alors inoffensifs), on sait, depuis ces derniers temps, que, au moins vis-à-vis du méningocoque, il existe des influences morbides déchaînantes, génératrices de «méningococcies» et dont la grippe paraît être à la fois la plus redoutable et la mieux connue.

*La grippe*, grande mangeuse d'énergie, polarise et neutralise en partie les forces défensives de l'organisme. Elle permet ainsi aux microbes de la méningite épidémique, des oreillons et peut-être à ceux, encore hypothétiques du rhumatisme articulaire aigu, de la rougeole..., de quitter leurs repaires et d'envahir la circulation sanguine. Une fois «sortis» suivant l'expression du jour, ces microbes, dont le virus grippal a frayé la voie, agissent désormais pour leur propre compte.

On s'explique ainsi, non seulement la superposition de deux ou trois maladies différentes chez un même sujet (voir observation B), mais encore, en dehors de toute cause saisonnière,

la floraison simultanée ou successive de ces affections hématogènes, à point de départ commun : grippe, méningite cérébro-spinale, oreillons, rhumatisme articulaire aigu, . . . *presque toujours accompagnées d'une réaction inflammatoire du rhino-pharynx, depuis la simple rougeur jusqu'à l'angine caractérisée.*

Les propriétés anergisantes de la grippe qui confèrent à cette maladie, vis-à-vis de certains microbes ou virus pathogènes, une sorte de pouvoir comparable au phénomène du mordançage, ont été parfaitement mise en valeur par Dopter au Congrès de Médecine de Bordeaux (1924).

*Le virus grippal ferait le lit aux germes dont le rhino-pharynx est l'habitat ordinaire et le virus filtrant, qui disparaît vite de l'organisme, a des propriétés préparantes spéciales pour les germes hébergés en saprophytes par les cavités respiratoires et digestives.*

Certaines protopathies sont donc modifiées et aggravées par la grippe.

C'est ainsi que notre camarade Hesnard prenant pour base la succession des syndromes «grippe» et «encéphalite épidémique», pendant la grande pandémie de 1918, émettait, au Congrès de Bordeaux, l'hypothèse d'une grippe préparant l'infection de l'axe cérébro-spinal, infection seconde et placée, de ce fait, au même titre que la méningite, sous la dépendance d'une primo-infection catarrhale du rhino-pharynx.

En raisonnant par analogie au sujet des oreillons, en nous appuyant sur les observations que nous avons faites, à bord, sur les fréquentes manifestations du mal isolées ou épidémiques, relevées depuis si longtemps par des générations de médecins-majors, pendant les saisons froides et humides, tandis que sévissent plus ou moins, les angines, la grippe essentielle ou la simple «courbature fébrile», si étrangement contagieuse, nous sommes tentés de croire que, bien souvent, les oreillons, ne franchissant pas le stade protopathique, se bornent au catarrhe liminaire rhino pharyngé, commun à tant d'affections hématogènes, quand une cause morbide anergisante, — dans notre cas le virus grippal, — ne déclenche pas la septicémie ourlienne classique avec parotidite, orchite ou toute autre localisation parenchymateuse.

Notre proposition est d'autant plus légitime que, à côté des microbes de sortie précités, parasites ordinaires du rhino-pharynx, il en est d'autres, comme le bacille typhique (Ménétrier), dont la virulence peut être subordonnée à une action préparante antérieure.

Grenier n'a-t-il pas signalé le retour d'accès chez des sujets impaludés et touchés par la grippe ? Enfin, à la suite des aggravations de leur mal, constatées chez des tuberculeux pendant l'épidémie de 1918, à la suite des innombrables phtisies déclanchées par la même épidémie, Burgaud n'a-t-il pas écrit avec raison (simple constatation des faits) que la grippe venait de manifester un redoutable pouvoir tuberculisant ?

En somme, les microbes incriminés : bacilles typhiques et paratyphiques, hématozoaire et bacille de Koch, se conduiraient dans l'un ou l'autre cas, de la même façon que le streptocoque ou le pneumocoque par exemple, agents habituels de la plupart des complications dont s'entoure l'infection-mère, spécifiquement grippale.

Nous ne poursuivrons pas davantage la filiation «grippe-oreillons». C'est là une hypothèse suggérée par l'observation, plausible à beaucoup d'égards, mais ce n'est qu'une hypothèse. L'avenir nous dira ce qu'elle vaut[1].

En revanche, les liens qui unissent, comme l'enfant à sa nourrice, *grippe et méningococcie*, forgés peu à peu au cours de plusieurs épidémies mixtes : épidémie des Landes 1837, de Paris 1848-1849, décrite par Michel-Lévy, épidémie de Bayonne 1897-1898, avaient acquis une telle solidité que la notion de méningite contagieuse, considérée comme un épiphénomène de toute grippe régnante, fut admise par les observateurs jusqu'au moment où le laboratoire eut démontré l'individualité de ces deux maladies.

Tout le monde connaît les remarquables travaux de Dopter sur le méningocoque et sait de quelle manière indiscutable

**[1] Voir page 289 une nouvelle et récente confirmation de cette hypothèse.**

l'auteur a mis en lumière l'action favorisante de la grippe sur le développement du même genre.

Rappelons pour mémoire, la suggestive observation recueillie pendant l'épidémie de Rochefort en 1924.

Un soldat, hospitalisé le 10 décembre et soigné pour grippe jusqu'au 21 décembre, présente à partir de ce moment-là un syndrome méningitique de l'axe cérébro-spinal, sans avoir eu le moindre contact avec un sujet atteint de méningite épidémique

Nos camarades, MM. Vialard et Darleguy, dans un important travail paru l'an dernier, ont cité le même cas et résumé la substance des idées de Dopter.

Nous pouvons, à notre tour, illustrer par deux exemples typiques les assertions précédentes.

Les malades dont nous publions ci-dessous les observations, aimablement communiquées dans leur substance par notre excellent ami, M. le médecin principal Curet, médecin traitant, furent hospitalisés l'un et l'autre pour grippe essentielle. Notons, chaque fois, la répétition du processus théoriquement exposé ci-dessus : *grippe initiale simple ou compliquée, inhibant les défenses générales de l'organisme en cause, présidant à la sortie du méningocoque et à sa diffusion septicémique.* Donc, protopathie grippale et neuf jours plus tard, méningite cérébro-spinale (observation A).

Notre second cas, de beaucoup le plus intéressant, associe même, dans l'ordre suivant, trois syndromes cliniques remarquablement superposés : une grippe thoracique broncho-pneumonique d'abord, un rash purpurique, témoin de l'infection en cours, ou symptomatique d'une septicémie méningococcique naissante dont la localisation révéla promptement un tableau parfait de méningite cérébro-spinale (observation B).

On sait que Bourdelis[1] vient d'attirer à nouveau l'attention sur la fréquence de la méningococcie à forme purpurique et qu'il a pu rattacher vingt-cinq cas de purpura infectieux sur vingt-six, au méningocoque de Weichselbaum.

[1] *Presse médicale*, 20 mai 1925.

Observation A. Fran..., Victor, apprenti-canonnier, 19 ans. — Le *3 février*, le malade, traité depuis cinq jours à l'infirmerie du bord pour une grippe d'allure très bénigne, se plaignait à la visite d'une céphalée frontale plus vive que les jours précédents et de lassitude. Malgré une bonne nuit, dès le branle-bas, «il ne sentait plus ses jambes» suivant sa propre expression.

*A l'examen*, rien de particulier : notons seulement un petit syndrome grippal en voie d'amélioration : courbature, enchifrènement et rougeur légère de la gorge. Température : 37°6. Cependant, en raison de l'épidémie régnante, et pour éviter l'encombrement de l'infirmerie et du poste d'exempts, notre malade est dirigé le jour même, dans un lot de grippés, sur l'hôpital de Saint-Mandrier avec la mention : «En observation pour 11 *a*».

Du *4* au *9 février*, l'état du malade s'améliore. La température, tombée complètement dès le lendemain de l'hospitalisation, reste normale. Fran..., remis au régime commun, se prépare à quitter Saint-Mandrier lorsque le *9 février*, dans la journée, il est pris brutalement de frissons et de rachialgie. On le couche, on l'examine, sans trouver ni raideur de la nuque, ni Kernig. Mais le thermomètre marque 38°8 et le patient se plaint d'une céphalalgie gravative intense.

Dans la nuit, en proie à une très vive agitation, il délire.

Le *10 février*, raideur de la nuque, attitude en chien de fusil, Kernig positif, réflexes tendineux exagérés et prompts, délire persistant, température : 38°8.

Une ponction lombaire donne issue à un liquide trouble, s'écoulant goutte à goutte, dans lequel l'examen bactériologique révèle de la polynucléose, mais aucun germe. Cette ponction, suivie d'une injection intrarachidienne de 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique polyvalent, détermine une franche amélioration.

Le *11 février*, le malade a passé une nuit tranquille sans délire. Il répond clairement aux questions qui lui sont posées.

Seconde ponction lombaire : liquide sans tension et moins trouble que la veille. On injecte 30 centimètres cubes de sérum polyvalent. Température : matin : 38°6 : soir : 37°9. Abcès de fixation.

Le *12 février*, nuit agitée. Troisième ponction lombaire : 40 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien encore trouble et injection d'une égale quantité de sérum polyvalent. Surdité bilatérale. Le méningocoque A est identifié.

Le *13 février*, nuit paisible, la raideur du rachis est encore très intense. Quatrième ponction lombaire : on recueille 50 centimètres cubes de liquide un peu plus clair sous légère tension et l'on injecte 50 centimètres cubes de sérum spécifique anti-A. Température : matin 37°3; soir 39°4.

Le *14 février*, l'examen du liquide céphalo-rachidien est négatif : nul germe décelable. Nuit calme, cœur régulier. Température : 38°6; 39°5.

Le *16 février*, nuit tranquille, sans délire, mais insomnie. Connaissance parfaite; céphalée toujours très vive. Pas de trouble oculomoteurs. Cinquième ponction lombaire et injection de sérum anti-A (30 cc.). Pas de méningocoque dans le liquide céphalo-rachidien qui demeure louche.

Le *17 février*, même état général. Injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes de sérum anti-A.

Le *18 février*, rien à signaler.

A partir de cette date, la température décroît progressivement et l'état du malade s'améliore, mais la surdité persiste, absolue.

Le malade est évacué le *6 mai*, sur l'hôpital Sainte-Anne, pour labyrinthite bilatérale, séquelle de méningite cérébro-spinale.

Du *6* au *29 mai*, aucune amélioration de l'état local. La surdité est absolue et, semble t-il, définitive, mais le *29 mai*, le patient est à nouveau dirigé sur Saint-Mandrier pour «rougeole».

Guéri de cette affection, apparentée au groupe nosologique dont il est question, Fran... part en congé de convalescence avec la mention : «à revoir au retour de son congé».

Observation B. Léo..., Georges, apprenti-canonnier, 19 ans. — Le *24 février*, après la visite, le malade, qui avait pris son service le matin en excellente santé, se présente à l'infirmerie, vers 10 heures, en se plaignant de céphalée intense et de rachialgie. Température : 39°4.

L'examen clinique, minutieusement pratiqué ne permet de recueillir aucun signe objectif, exception faite pour la fièvre dont l'acuité augmente. A midi, le thermomètre atteint 40°, à 14 heures : 41°. De légers frissons apparaissent. On porte le diagnostic temporaire de «grippe» et le malade est évacué immédiatement sur l'hôpital de Saint-Mandrier.

Le *lendemain*, on note seulement une langue blanche, porcelainée

et de la rougeur diffuse du pharynx. Même céphalagie; même température élevée (39°5-40°5).

Le 26 *février*, le malade se plaint d'un point de côté sous-mamelonnaire à gauche. En examinant l'appareil respiratoire, on perçoit, à la base droite, de légers frottements pleuraux et, à la base gauche, un souffle et quelques bouffées de râles sous-crépitants; dyspnée.

Le 27 *février*, rougeur des pommettes, submatité très accentuée de la base gauche, souffle à timbre doux et lointain, râles moins perceptibles que la veille, obscurité respiratoire absolue à l'extrême base.

Le 28 *février*, facies très coloré avec lèvres sèches, herpès péribuccal, langue très saburrale et cornée; enrouement. *En découvrant le malade, on constate une éruption purpurique intense, étendue sur tout le corps, face et cou compris.* Les pétéchies, qui résistent à la pression du doigt, revêtent, en certains points, l'aspect de larges ecchymoses arrondies comme des pièces de cinquante centimes et d'un franc.

Le malade attire l'attention sur les douleurs qu'il ressent dans les articulations, légèrement empâtées, de l'épaule, du coude et des doigts gauches.

Céphalalgie très vive, avec raideur de la nuque, sans Kernig, ni Brudzynski. La température oscille entre 39°1, le matin, et 38°5 le soir. L'examen des poumons révèle un foyer massif de congestion, avec râles crépitants et souffle tubaire à gauche. Du côté droit, râles humides disséminés. Expectoration muco-purulente gommeuse. Traitement adéquat. Abcès de fixation.

Cœur normal, pouls bien frappé. Urines foncées, teintées de sang.

Le 1er *mars*, constitution d'un syndrôme méningitique : Kernig, Brudzynski positifs. Ponction lombaire : liquide céphalo-rachidien louche et floconneux, avec méningocoque A, polynucléose abondante, hyperalbulminose (0.75 p. 100) et hypoglycorachie (0).

| | | |
|---|---|---|
| Températures. | 8 heures.................. | 38°2 |
| | 16 heures.................. | 38°2 |
| | 20 heures.................. | 38°6 |

Après la ponction, injection de 40 centimètres cubes de sérum polyvalent. Le malade est placé en position déclive.

Le 2 *mars*, même état pulmonaire; nuit agitée; oligurie.

Nouvelle ponction donnant issue à 40 centimètres cubes de liquide trouble; on injecte une égale quantité de sérum anti-A.

Les résultats de l'examen du liquide céphalo-rachidien sont exactement semblables à ceux de la veille.

Le *3 mars*, mauvaise nuit : céphalalgie gravative et raideur de la nuque, oligurie.

On pratique une saignée de 350 grammes et l'on injecte 30 centimètres cubes de sérum anti-A, après ponction et évacuation de 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien.

L'analyse des urines trahit la présence de 4 à 5 grammes d'albumine et une hématurie abondante qui ne permet pas d'opérer le dosage exact de cette albumine.

Le *4 mars*, très mauvaise nuit. Expectoration sanglante; selles noires, oligurie persistante. Saignée de 300 centimètres cubes.

Le liquide céphalo-rachidien renferme toujours du méningocoque A.

Le sucre a fait sa réapparition; le taux de l'albumine atteint 0.75 p. 100.

Le *5 mars*, nuit agitée, qui se résout le matin en lourde somnolence. Le malade répond cependant aux questions posées. Pas de troubles moteurs, ni oculo-pupillaires.

L'expectoration encore sanglante est beaucoup moins abondande.

Ponction lombaire blanche.

Le *6 mars*, le malade repose dans le coma, après une nuit très mauvaise. Le pouls est très rapide et l'anurie absolue. Son état s'aggrave d'heure en heure. Il meurt à 16 h. 20 de *méningite cérébrospinale bactériologiquement confirmée et de pneumonie grippale massive.*

Ces deux observations, si curieusement révélatrices de la *filiation grippe-méningococcie*, se passent de commentaire. Nous n'en connaissons pas de plus démonstratives en faveur de la thèses soutenue par Dopter au Congrès britannique d'hygiène tenu à Bordeaux en juin 1924.

Enfin, nous ne croyons pas qu'il existe dans la littérature, consacrée à cette question capitale du double point de vue pathogénique et épidémiologique, une autre observation comparable à celle de l'apprenti Léonard et qui nous fait assister en trois temps :

1° A l'invasion grippale avec tableau achevé de grippe thoracique;

2° A la septicémie méningococcique, sous le signe d'un syndrome purpurique suraigu;

3° A la constitution ultérieure d'une méningite cérébro-spinale, coexistant avec l'infection primitive anergisante et cependant nettement différenciée par la clinique et le laboratoire.

Sans sortir du cadre que nous nous sommes tracé, que l'on nous permette de signaler encore, — abondance de biens ne nuit pas, — que deux de nos malades hospitalisés pour grippe, avec l'ensemble des symptômes qui forgent le diagnostic clinique, ont évolué, au bout d'un certain temps, *vers la fièvre typhoïde bactériologiquement confirmée*. Ces sujets avaient été vaccinés récemment et se trouvaient dans les limites théoriques d'une robuste immunité antiéberthienne.

Ne devons-nous pas supposer que cette immunité a fléchi par le fait d'une imprégnation grippale et anergisante ?

Que dire enfin de cet officier marinier, indemne de toute lésion pulmonaire, qui paye à bord son tribut à la grippe, que nous hospitalisons après quinze jours d'infirmerie, avec une congestion rebelle du sommet et qui fut réformé bientôt pour bacillose ouverte ?

Nous voyons là une confirmation des hypothèses données par d'autres auteurs, Ménétrier et Burgaud, dont nous parlons plus haut.

Parmi les infections *stomato-hématogènes*[1], nous avons fait allusion, tout à l'heure, au *rhumatisme articulaire aigu*. Voilà encore une maladie propre aux jeunes sujets, une maladie contemporaine des inflammations les plus variées de la bouche et du rhino-pharynx, des grippes, des courbatures fébriles, des angines dont chacun de nous attend l'inévitable retour avec la mauvaise saison. On connaît déjà (Troisier) le rhumatisme dentaire, lié à quelque septicité apexienne ou alvéolaire, et Singer pense résoudre le problème étiologique de cette affection, pour lui exempte de germe spécifique, en la considérant

[1] Nous appliquons l'expression «stomato-hématogène» aux infections dont le germe, qui a ou paraît avoir comme habitat la cavité buccale et ses dépendances immédiates, emprunte la voie sanguine pour pénétrer dans l'organisme.

comme «l'image pâlie» de toute pyohémie dont le point de départ serait aussi rhino-pharingé et plus exactement angineux. De là à émettre l'hypothèse qu'une protopathie anergisante peut déchaîner la septicémie rhumatismale, il n'y a qu'un pas, que la logique nous invite à faire.

Il va sans dire que l'on peut étendre cette proposition à d'autres maladies contagieuses dont le germe est encore inconnu, mais qui s'accompagnent, telles *certaines fièvres éruptives* par exemple, d'une réaction angineuse initiale (*scarlatine*), d'un catarrhe rhino-pharyngé (*rougeole*) et se rattachent au syndrôme épidémiologique dont nous tentons l'esquisse.

Les virus scarlatins et morbilleux se propagent, eux aussi directement, de bouche à bouche, et le fait qu'il peut exister des porteurs sains de virus prouve que, si ce dernier est indispensable à l'éclosion du mal, il n'est pas toujours suffisant. D'autres facteurs interviennent qui, amoindrissant la résistance organique du sujet, transforment en maladie caractérisée l'infection latente.

Il est de notoriété courante, dans la Marine tout au moins, que la plupart des affections dont nous parlons forment un groupe saisonnier, qu'elles apparaissent avec les intempéries, se répètent tous les ans, de novembre à mai en général. Aussi établit-on communément, entre les deux phénomènes, une banale relation de cause à effet qne les divers traités ont rendue classique. Ce fait d'observation grossière revêt l'aspect d'un axiome et l'on charge la mauvaise saison comme le bouc de l'Écriture : le froid, le vent, la pluie sont les grands coupables....

Or, sans méconnaître l'influence des agents météorologiques sur la constitution du cortège nosologique envisagé, nous inclinons à admettre certains traits d'union entre ces causes physiques et leurs conséquences morbides, à penser que le virus grippal n'est pas seul capable de favoriser le développement

[1] Il existe pareillement des couples «angine-rhumatisme articulaire aigu», «angine catarrhale-rougeole», «angine catarrhale-oreillons», etc.

d'une infection seconde, telle que la méningococcie, les oreillons, la rougeole, . . . mais ce pouvoir est encore l'apanage de quelques affections apparemment bénignes et périodiques (courbature fébrile, angine catarrhale, . . .), très répandues de l'automne au printemps et dont le caractère grippal n'est pas toujours évident. Et ceci élargit le problème.

Au moment où nous rédigeons notre article, un coup de vent froid subit en rade des Salins-d'Hyères, charge quotidiennement la situation sanitaire du croiseur de quatre à six courbatures fébriles du même type : céphalée, courbature généralisée, fièvre avec légère réaction inflammatoire des amygdales, dont la durée oscille entre vingt-quatre et soixante-douze heures et, qui répond au n° 60 de la Nomenclature. *Aussitôt après la première vague, nous constatons, en trois points différents du bâtiment, trois cas d'oreillons et, un peu plus tard, trois cas de rhumatisme articulaire aigu.* Cet enchaînement, presque providentiel, étaie notre hypothèse.

Il semble indiquer qu'une indisposition aussi banale que la courbature fébrile peut remplir, à l'occasion, le rôle d'une infection liminaire préparante vis-à-vis de maladies aussi distinctes que les oreillons et le rhumatisme articulaire aigu, suivant le processus admis pour la filiation «grippe méningococcie».

En d'autres termes, la courbature fébrile représente, dans notre exemple, la protopathie anergisante, le pont qui relie l'intempérie en cause à l'apparition imprévue d'une infection ourlienne subséquente répétée trois fois et d'un triple syndrome rhumatismal aigu.

Sur d'autres bâtiments de la division, sur la *Patrie*, on relève, cet hiver, une association en série «courbature fébrile-rougeole», sur le *Rhin*, «courbature fébrile-rhumatisme articulaire aigu», «courbature fébrile-méningococcie du type méningite cérébrospinale»[2].

Il serait intéressant de poursuivre l'enquête, d'interroger les statistiques de chaque bâtiment. Ce que nous savons officieusement, nous donne à croire que notre thèse en sortirait singulièrement fortifiée.

*Elle n'est d'ailleurs que l'expression d'une loi de pathologie générale, trop souvent méconnue ou négligée.*

En résumé, que la grippe, protopathie anergissante, se crée, dès qu'elle frappe un milieu vulnérable, une macabre suite de méningites, de tuberculoses, de typhoïdes, voire d'oreillons, de rhumatisme articulaire aigu, de fièvres éruptives... que, par sa seule présence ou ses propres complications, elle compromette l'économie de ce milieu, nous sommes fondés à la traiter, à bord de nos bâtiments et dans tous les cas, comme une visiteuse importune, importante, mais qu'il faut éconduire sans délai.

Pour nous, médecins militaires et médecins de la marine, médecins responsables, soucieux de conserver la force des unités qui nous sont confiées et soucieux de ménager les deniers publics, la vraie, la meilleure thérapeutique de la grippe n'est-elle point d'abord sa rigoureuse prophylaxie?

## III

### PROPHYLAXIE.

L'histoire des pandémies grippales les mieux connues nous enseigne que la gravité du mal croît au fur et à mesure que l'épidémie se développe.

Ainsi, de mars à juillet 1918, la léthalité fut presque insignifiante en regard du nombre des sujets grippés. Elle s'accentua surtout à partir de juillet, comme si le virus en cause, à l'exemple de son plus redoutable allié, le streptocoque, gagnait en virulence par des passages successifs «*in anima vili*».

Il en résulte que, pour faire œuvre utile, la prophylaxie antigrippale doit être à la fois précoce et énergique. Ce principe élémentaire découle du fait que nous venons de rapporter; mais chacun sait que, dans le domaine pratique, sa réalisation demeure hérissée de difficultés.

La grippe est éminemment contagieuse, contagieuse à toutes les périodes, y compris sa très courte incubation de quarante-

huit heures, de dix-huit heures même si l'on en croit Netter. Elle se propage, suivant la théorie régnante, par le nuage de fines gouttelettes que les malades projettent autour d'eux en toussant ou en parlant. Ce nuage, chargé de mucus rhino-pharyngé ou bronchique à l'état d'infimes parcelles, véhicule le virus nécessaire et suffisant pour contaminer spécifiquement tous les individus en état de réceptivité dont les muqueuses respiratoires ou même conjonctivales se trouvent souillées par les corpuscules septiques qui le constituent.

En revanche, le même mucus désséché perd sa virulence, de telle sorte que la contagion de la grippe, par voie indirecte, serait théoriquement assez faible. L'observation épidémiologique et clinique confirme, d'ailleurs, cette dernière hypothèse.

Le contact direct d'une part et, d'autre part, un état de réceptivité idoine pour tout sujet en rapport avec le porteur de virus, sont les deux conditions essentielles qui président à la dissémination du mal.

Or l'une et l'autre trouvent, à bord d'un bâtiment armé, — *d'un bâtiment-école surtout*, — leur meilleure réalisation.

Non seulement la vie maritime opère, dans un vase d'élection, le brassage permanent de la collectivité en cause et favorise, au maximum, la contamination immédiate d'individu à individu, mais en outre, elle nous apparaît bien souvent, et contrairement à l'opinion commune qui l'érige en modèle d'existence saine, comme une fille de Pandore, dispensatrice de maux. Elle excelle à préparer le terrain, à le sensibiliser en diminuant ou en supprimant ses moyens de défense naturels. On peut déplorer ce fait, mais on ne saurait, à coup sûr, l'infirmer. Quelles que soient les améliorations que l'on apporte à l'hygiène d'un bâtiment, les nécessités militaires de ce bâtiment font qu'il constituera toujours un milieu antihygiénique et sans doute d'autant plus antihygiénique qu'il sera plus perfectionné du point de vue offensif et défensif.

L'hygiène navale, telle Pénélope, semble donc destinée à se pencher sans cesse sur de nouveaux canevas.

Depuis le branle-bas du matin jusqu'à celui du soir, « le matelot moyen » travaille dans des conditions plus rigoureuses

que la majeure partie des autres corps de métier. Et nous songeons, en parlant ainsi, aux quarts de nuit, aux rudes corvées de bassin qui présidèrent par le froid, le vent et la pluie, à l'essor de la grippe à bord de la *Marseillaise*. De plus, malgré la qualité d'une alimentation dont la valeur énergétique est suffisante puisque, d'après nos calculs récents, elle dépasse 3200 calories[1], il se trouve que les hommes, soumis à un horaire des repas aussi défectueux que respecté, ne prennent entre le «dîner» (18 heures) et le déjeuner du lendemain (11 heures) qu'une petite collation de pain et de café noir[2].

La grippe et les succédanés morbides de la grippe sévissent donc avec d'autant plus de force, sur un bâtiment moderne, qu'ils s'attaquent, en général, à de jeunes sujets, à des apprentis en pleine croissance, inaccoutumés à la rude existence maritime et qui, biologiquement, offrent une forte proportion de terrains vierges ou vulnérables.

Enfin, un navire-école, en raison même de sa mission, rapproche les uns des autres, au sens propre du mot, les élèves et les instructeurs. Dans les salles de conférences, dans les casemates, on les voit serrés côte à côte devant le moniteur ou penchés sur la même théorie.

Le problème prophylactique soulevé dans un pareil milieu, en cas d'épidémie, obéit à des principes définis, faciles à concevoir et qui tendent, degré par degré, — depuis l'isolement des malades ou des suspects jusqu'aux désinfections préventives individuelles, — à localiser et à tuer les germes partout où l'on peut les atteindre.

Les auteurs des traités d'hygiène manqueraient à leurs devoirs s'ils n'insistaient pas sur la nécessité d'isoler immédiatement tout sujet atteint ou suspect de grippe. Ils parlent même «d'isolement précoce», quels que soient le cas et le milieu où

(1) Ration normale d'entretien.

(2) On a comblé partiellement cette lacune en accordant à 8 heures un morceau de pain supplémentaire. Mais on devrait logiquement, étant donné le travail du matin, reporter une partie de la ration alimentaire au petit déjeuner.

il se produit. Nous n'avons pas l'intention de les contredire, ni de mettre en doute la valeur de leurs conseils; mais, quand on songe que la grippe, les oreillons, sont déjà contagieux en période d'incubation et que, presque toujours et partout, cette courte période passe inaperçue, l'isolement précoce paraît bien illusoire.

Ajoutons que le diagnostic «grippe» n'est évident, parmi les courbatures fébriles, angines, rhino-pharyngites, trachéo-bronchites, qui sévissent pendant toute la mauvaise saison, que par la répétition fréquente du syndrome fondamental, c'est-à-dire quand l'épidémie existe déjà.

Enfin l'isolement est une mesure radicale dont l'équipage d'un bâtiment armé ne peut bénéficier, au prix d'opérations laborieuses, que d'une manière très imparfaite ou exceptionnelle.

Sur la *Marseillaise,* par exemple, nous possédons actuellement pour isoler nos malades une ancienne chambre de maître, située à bâbord-avant, dans le premier entrepont, contre les poulaines et où l'on peut suspendre deux hamacs. Le croiseur a vingt-cinq ans d'existence et cette chambre d'isolement, demandée par nos prédécesseurs, n'était pas encore rattachée aux locaux sanitaires quand la grippe fut dépistée. Peu importe d'ailleurs. Une épidémie de grippe submerge toujours la capacité d'isolement d'un bâtiment quelconque, au moment où on l'identifie.

Cependant, pour nous conformer aux règlements, nous avons logé nos premiers grippés à l'hôpital du bord qui comprend onze lits et hospitalisé les plus graves à Saint-Mandrier. «Nous avons affecté le poste des exempts», relégué à l'avant sur le passage bruyant des poulaines, aux malades en observation. Des toiles, formant box, complétaient, pour le profane, ce mirage d'isolement que l'on nous demandait et que l'on peut retrouver, à quelques variantes près, sur la plupart des bâtiments porteurs temporaires de contagieux.

Nul médecin-major n'est dupe de son efficacité, mais le principe est sauf, car nous jugeons inutile de rappeler que la vie

grouillante du bord continue, avec ses multiples causes quotidiennes de contamination.

Sous son masque angineux qui la fit méconnaître, la grippe avait pris pied solidement à bord de la *Marseillaise* quand nous appliquâmes les premières mesures importantes de défense sanitaire : visite de dépistage, désinfection systématique des locaux, des objets de literie et de plat; balayage humide et antiseptique des batteries, casemates, postes divers; suppression des exercices violents et des sports; distribution de boissons chaudes; désinfection bucco-pharyngée de tout homme se présentant à l'infirmerie pour une raison quelconque; espacement des hamacs, enfin, isolement relatif, dans les conditions indiquées plus haut, des malades et des suspects.

Malgré ces précautions, conformes à la plus respectable tradition, la grippe, sous la forme thoracique, continua son œuvre.

Le 11 février 1926, un apprenti-canonnier, hospitalisé pour cette maladie depuis une dizaine de jours, évolua vers la méningite cérébro-spinale épidémique.

De nouvelles mesures prophylactiques dont nous transcrivons ici, à titre d'indication, la nomenclature, telle qu'elle figure dans le rapport adressé à la Division, furent prise immédiatement.

Elles se répartissaient ainsi :

1° Hospitalisation immédiate des porteurs sains de germes, à dépister parmi les voisins de couchage, les camarades de plat et les amis du malade : soient vingt hommes environ;

2° Désinfection à l'étuve de leurs vêtements et literie;

3° Désinfection au crésylol sodique, à 20 pour 1000, pulvérisé par un appareil du type «Soleil», de la batterie qu'ils occupaient;

(1) Pendant l'épidémie de 1918, le masque imbibé d'essences aromatiques (goménol, eucalyptol, thymol) et les blouses spéciales faisaient partie du bagage prophylactique. Les traités d'hygiène en préconisent l'emploi; mais il va sans dire qu'une telle mesure, recommandée en milieu hospitalier, ne saurait convenir à bord d'une unité de combat. On peut en réserver l'usage pour le personnel infirmier.

4° Soins prophylactiques trois fois par jour (instillation de collargol au centième; gargarisme à la liqueur de Labarraque et badigeonnage du rhino-pharynx à l'huile phéniquée à 1/50) pour tous les hommes (une soixantaine) en contact avec les porteurs de germes présumés.

Le 1er mars, en dépit des mesures hygiéniques signalées et rigoureusement poursuivies, pendant tout le mois de février, un nouveau cas de méningococcie fut observé parmi nos grippés. Il détermina aussitôt la note au commandement que nous reproduisons ci-après :

«Étant donné la nature épidémique et la gravité de la maladie 15*a*, dont un deuxième cas, en vingt jours, vient d'être constaté parmi les apprentis de la *Marseillaise* hospitalisés pour 11*a*, j'ai l'honneur de vous proposer certaines mesures complémentaires de prophylaxie que l'état sanitaire de uotre bâtiment paraît justifier :

«1° Il conviendrait, dès maintenant, d'arrêter tous les mouvements de personnel; embarquements nouveaux et affectations à d'autres unités, des hommes actuellement en service à bord;

«2° Il conviendrait de suspendre également, pour la seconde fois et jusqu'à nouvel ordre, tous les exercices militaires et sports violents susceptibles de diminuer la résistance individuelle des hommes à une infection éventuelle;

«3° Il serait bon d'avancer, autant que faire se peut, la date des examens, pour les apprentis en instruction, de façon à les envoyer en permission le plus tôt possible, après visite médicale préalable;

«4° Il serait utile de provoquer l'envoi sur rade du bâtiment (alors dans l'arsenal) afin de l'aérer largement, de l'ensoleiller et d'y opérer, au besoin par embossage pendant quelques heures, si les conditions atmosphériques le permettent, une ventilation soutenue, particulièrement indiquée.

«Toutes les mesures de prophylaxie individuelle et collective exigées par les circonstances étant d'ores et déjà mises en œuvre et étroitement surveillées, j'estime prudent de les compléter, sans attendre une troisième manifestation du mal, par ces nouvelles mesures que je propose, non dans un sentiment d'alarme, mais dans l'intérêt immédiat de notre équipage.

«La gravité de la maladie 15 *a* et sa diffusion facile en tout milieu confiné et, à plus forte raison, à bord d'un vieux bâtiment, peuplé de jeunes marins, autorisent et même commandent les grandes précautions hygiéniques préventives dont il vient d'être question et qui pourraient sembler, à première vue, excessives».

Nos propositions reçurent complète satisfaction, à ceci près que, pour ne pas ralentir les travaux en cours, le croiseur ne fut pas envoyé sur rade, mais amarré, vent de travers, aux appontements de Milhaud. Il en résulta un compromis parfois désagréable, en raison des violentes bourrasques dont il fallut se protéger, mais aussi la possibilité d'opérer le matin, à midi et le soir, après avoir fait mettre les hommes à l'abri, une ventilation intense de tout le bâtiment.

Cependant, si une bonne aération permanente et une forte ventilation périodique, si un éclairage naturel abondant transformant le navire en «solarium» sont une excellente garantie contre l'impureté de l'atmosphère enclose, ces conditions ne suffisent pas toujours à briser l'extension de l'épidémie régnante.

D'une atmosphère purifiée nous avons donc voulu faire une atmosphère antiseptique par la pulvérisation aussi large que possible d'une solution de crésylol sodique à 20 p. 1000, en insistant dans les batteries et locaux particulièrement fréquentés : postes de couchage, casemates et box d'instruction, salles de conférences, ateliers, poulaines, etc.

Nous utilisions à cet effet un appareil Vermorel qui fonctionnait toute la journée et qui nous a donné les meilleurs résultats.

Enfin, cette chasse aux microbes pathogènes nous conduisit

logiquement, au bout de quelques jours, à renforcer l'œuvre de défense sanitaire collective par des mesures de prophylaxie individuelle en soumettant deux fois par jour, tout l'équipage, gradés compris, à des soins antiseptiques du rhino-pharynx.

Matin et soir, chaque homme effectuait à l'appel de son nom et sous la surveillance de notre personnel, un lavage minutieux de la bouche et du pharynx avec une solution chaude de liqueur de Labarraque à 5 p. 100. De plus, un quart de l'effectif passait chaque jour à l'infirmerie pour y recevoir les soins suivants, donnés avec méthode par trois infirmiers différents :

1° Gargarisme alcalin (hypochlorite de sodium);

2° Instillation de collargol au 1/100 dans les fosses nasales;

3° Large attouchement pharyngé à la glycérine phéniquée au 1/50.

A partir de ce moment-là, et malgré les intempéries qui persistaient et l'absence de ce changement d'air, si favorable à l'extinction des foyers morbides, l'épidémie tourna court.

Nul porteur de germes ne fut trouvé parmi les quelques deux cent cinquante hommes examinés au laboratoire de l'hôpital Sainte-Anne, avant leur dispersion et leur départ prématuré en permission.

Tous avaient l'arrière-bouche et le cavum en état de propreté quasi-chirurgicale et plusieurs de la pharyngite médicamenteuse, témoin des soins énergiques qu'ils venaient de subir.

Nous n'aurions pas cru, avant cette expérience, qu'il fût possible de soumettre tout un équipage, et sans entraver la vie du croiseur, à une pareille servitude sanitaire pendant aussi longtemps.

Or, il nous paraît que les mesures générales prises en dernier lieu sont, de toutes les mesures prophylactiques possibles à bord d'un bâtiment armé, les plus rationnelles et les plus efficaces. Elles sont aussi les plus simples à organiser et à pour-

suivre, avec le concours d'autorités clairvoyantes et de cadres disciplinés[1].

Tels sont les faits d'observation qui nous autorisent à énoncer maintenant quelques règles prophylactiques valables, avec certaines modifications, pour toute épidémie analogue à celle dont nous venons de rapporter l'histoire.

Une bonne prophylaxie doit en principe :

1° *Prohiber la zone contaminée à tout sujet sain*, en admettant que les gouttelettes de Pflügge sont projetées à deux mètres en moyenne (concession maximum) par le malade ou le suspect porteur de germes;

2° *A défaut, empêcher ou contrarier la pénétration des corpuscules septiques dans les muqueuses du sujet sain;*

3° *Empêcher la projection de ces mêmes particules par le malade.*

Pour satisfaire à ces trois exigences, doit-on provoquer à bord un véritable branle-bas sanitaire, instaurer isolement, compartimentage, toute la gamme des désinfections et des visites médicales à répétition, bref, transformer le bâtiment en dispensaire d'hygiène, ou bien, évacuer en masse malades et suspects et compromettre ainsi l'instruction du personnel et l'existence même de l'unité[2]?

Le problème est souvent difficile à résoudre, car la théorie, dont les pouvoirs sont illimités, perd ses droits dans le domaine de la prophylaxie possible, terre à terre, compatible avec l'activité militaire du bâtiment que nous avons pour mission de sauvegarder. Autre chose est de parler hygiène la plume à la main, autre chose est de «faire de l'hygiène» d'une manière efficace, dans des conditions pressantes, avec les petits moyens dont nous disposons à bord.

[1] Nous devons rendre ici hommage au personnel infirmier de la *Marseillaise* et surtout au second-maître Guillonde, au quartier-maître Bréhault et au matelot Guenneguez, qui ont fait preuve d'un zèle et d'un dévouement dignes d'éloges dans l'accomplissement de leur pénible tâche.

[2] Désarmement du *Simoun* à Lorient et du *Pierre-Durand* à Brest à la suite de deux cas de méningococcie.

Il serait donc téméraire de tracer une ligne de conduite rigoureuse, car chacun s'inspire obligatoirement des circonstances. Cependant, voici les opérations qui, après expérience, nous paraissent convenir le mieux aux divers cas d'espèce.

Envisageons successivement la prophylaxie antigrippale et la prophylaxie d'un syndrome épidémiologique complexe du type maritime, associant à l'affection anergisante des affections-filles contagieuses (oreillons, méningococcie, rougeole, par exemple) et déterminons, dans chaque cas, la suite des mesures sanitaires qu'il convient de prendre pour enrayer et vaincre sur place, par «les moyens du bord», l'épidémie naissante.

PROPHYLAXIE ANTIGRIPPALE.

Les mesures sont de deux ordres : les unes concernent la protection de la collectivité saine, les autres s'appliquent aux sujets malades et aux sujets suspects de maladie.

1° *Hygiène de la collectivité saine.*

*a.* Suspendre tous les mouvements du personnel;

*b.* Dépeupler le bâtiment par l'envoi en permission des hommes qui ne sont pas indispensables à son existence;

*c.* Aérer, ventiler, ensoleiller au maximum le navire et en pratiquer le balayage humide, à défaut d'aspirateur des poussières;

*d.* Espacer les postes de couchage;

*e.* Purifier chimiquement l'atmosphère des locaux habités en effectuant d'abondantes pulvérisations de solutions antiseptiques et aromatiques [1], indépendamment des badigeonnages d'entretien au lait de chaux;

[1] L'appareil à main *Vermorel* ou *Soleil*, employé couramment pour le sulfatage des vignes, nous paraît tout à fait recommandable et propre à cet usage. Il devrait faire partie désormais du matériel sanitaire de tous les bâtiments (prévoir 2 ou 3 appareils pour les grosses unités). De plus, comme le crésyl détériore rapidement le cuir de soupape, il y aurait lieu

*f.* Provoquer la suppression des corvées et des exercices fatigants, mais favoriser les promenades et sorties au grand air par beau temps; distribuer des boissons chaudes et, si besoin est, certains suppléments de nourriture aux hommes qui fournissent un travail pénible, veiller à l'hygiène vestimentaire.

2° *Hygiène des malades et des hommes suspects.*

*a.* Hospitaliser d'urgence les grippés thoraciques ou graves avec leur sac et leur couchage;

*b.* Isoler dans les locaux dont on dispose les petits malades et les suspects;

*c.* Soumettre les malades, les suspects, leurs voisins de lit ou de plat et tous les hommes qui se présentent à la visite pour une cause quelconque à des soins préventifs antiseptiques, triquotidiens, du rhino-pharynx, d'après la méthode et les formules que nous avons signalées et que nous rappelons ici pour mémoire :

1° Gargarisme chaud à la liqueur de Labarraque étendue (5 p. 100);

2° Badigeonnage du pharynx (piliers, amygdales, fossettes) à la glycérine phéniquée au 1/50, que nous préférons à l'huile phéniquée de Milne qui, trop facilement, glisse à la surface des muqueuses humides;

3° Instillation, dans les fosses nasales, d'une solution à l'argyrol à 1 p. 100, fraîchement préparée et conservée à l'abri de la lumière, ou d'huile goménolée, eucalyptolée et résorcinée.

*Cette désinfection minutieuse et régulière du rhino-pharynx, largement et systématiquement pratiquée, réalise, en quelque sorte, une synthèse appliquée des trois principes que nous avons énumérés plus haut. Elle constitue, à notre avis, la clef de toute prophylaxie efficace en milieu confiné.* Simple transposition de la méthode de Milne, elle nous paraît susceptible de rendre les mêmes services. C'est enfin une méthode économique, plastique, valable dans la

de doter, en même temps, les bâtiments d'un antiseptique d'odeur agréable, non irritant pour les voies respiratoires et n'altérant ni le caoutchouc, ni le cuir, ni le métal du pulvérisateur (le lusoforme, par exemple).

plupart des cas et n'exigeant qu'un personnel restreint et rapidement instruit. Sur les petites unités, on peut l'étendre d'emblée à tout l'équipage; elle rendra alors d'incomparables services. Sur les grosses unités, sa généralisation, avec simplification également possible, est commandée par la marche de l'épidémie.

Nous avons vu que l'on pouvait y soumettre l'équipage d'un croiseur de 10,000 tonnes, matin et soir, sans entraver le service ordinaire du bâtiment ni l'instruction des apprentis.

PROPHYLAXIE DU SYNDROME ÉPIDÉMIOLOGIQUE MIXTE.

Les indications que nous venons de donner, étant polyvalentes, s'appliquent, dans leur ensemble, aux affections contagieuses que la grippe révèle bien souvent et dont l'une au moins, la «méningococcie», trouble si profondément l'opinion quand elle apparaît dans un port ou sur un bâtiment.

La méningite cérébro-spinale épidémique commande non seulement l'hospitalisation du malade (après ponction et injection éventuelle du sérum polyvalent, si le syndrome est réalisé cliniquement et si l'hospitalisation ne peut être pratiquée dans la demi-journée suivant le diagnostic), mais encore l'envoi en observation, «à titre de porteurs sains de germes», de tous les voisins de lit, de plat, des amis du méningitique et de quelques sujets, pris au hasard, et atteints de rhino-pharyngite simple.

En cas d'oreillons, de rougeole, même dispositions et surveillance à bord des voisins de chaque malade, minutieusement désinfectés, pendant quinze jours au moins.

CONCLUSIONS.

L'épidémie de grippe étudiée, de décembre 1925 à avril 1926, à bord du croiseur *Marseillaise* nous permet :

1° *Du point de vue clinique et épidémiologique :*

*a.* De reconnaître et de décrire, sous le nom de *grippe angineuse*, une manifestation clinique inédite du virus grippal;

*b.* D'apporter à la thèse de Dopter, sur l'action anergisante de ce même virus vis-à-vis du méningocoque, des faits particulièrement expressifs;

*c. De souligner la coexistence fréquente de la grippe et d'un syndrome épidémiologique que nous appellerons stomato-hématogène*, en raison de l'habitat commun et de la voie de pénétration des germes de «sortie» en cause;

*d.* D'accorder, dans la constitution dudit syndrôme, un rôle de premier plan à la grippe avérée, *à certaines protopathies paragrippales* trop négligées (courbatures fébriles et angines, par exemple), de préférence à la simple et obscure influence des saisons que les traités mentionnent.

2° *Du point de vue prophylactique :*

*a.* D'appliquer les notions précédentes à une prophylaxie rationnelle, polyvalente (et jusqu'alors accessoire) du même cortège nosologique, qui aurait pour base la désinfection rhinopharyngée préventive et systématique de tous les membres constituant la collectivité en cause;

*b.* De montrer l'intérêt que peut offrir cette méthode à bord de tout bâtiment armé, dont il convient de sauvegarder l'existence militaire.

# NOTE
## SUR UNE ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE DE SEPT JOURS OBSERVÉE SUR LES NAVIRES DE GUERRE STATIONNÉS À SAÏGON

(MAI-JUILLET 1926),

par M. le Dr R. PIROT,

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

Il est de règle que les médecins de la Marine séjournant à Saïgon observent, à certaines époques de l'année, mais point tous les ans, le développement d'épidémies, sévères par leur étendue, bénignes dans leur évolution chez le malade et frappant la plus grande partie du personnel embarqué.

Le *Craonne*, aviso de 700 tonnes, avec 125 hommes d'équipage, n'a pas échappé à cette règle; arrivé à Saïgon en février 1926, il a vu se développer, vers le 15 mai, une épidémie d'une fièvre tout à fait caractéristique. Qu'on lui donne le nom de dengue, pseudo-dengue d'Indo-Chine, fièvre des sept jours des ports de l'Inde, dengue de Hong-Kong, fièvre courbaturale, (pour nous, ce dernier nom joint au moins à son cachet une exactitude clinique), il n'en est pas moins vrai qu'à l'heure actuelle (8 juillet), elle a frappé 80 p. 100 de l'effectif européen de notre bord, désorganisé les services et rempli nos salles de malades. Ce sont les caractères bien nets de cette affection que nous voulons mettre en évidence, surtout du point de vue clinique. La dengue est certes bien connue en Extrême-Orient, mais l'épidémie que nous avons étudiée présentait des caractères dignes de remarque.

Ces observations seront complétées par celles que nous avons en outre pu faire sur les malades soignés à l'infirmerie de la

Marine, à terre, où nous devons à l'obligeance de M. le médecin principal Féret, directeur du Service de santé de la Marine, d'avoir pu les traiter et les suivre. Ces malades provenaient, non compris ceux du *Craonne :*

1° Du *Lapérouse*, appareillé le 24 mai;

2° De l'*Inconstant*, canonnière de 56 hommes d'équipage;

3° De l'*Unité Marine*.

Le chiffre total de nos malades observés jusqu'à présent dépasse 130.

### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE L'ÉPIDÉMIE.

Le premier cas de cette affection a été observé, tout à fait isolé, le 28 avril, chez un homme de 33 ans, rentré le 25 du Cap Saint-Jacques où il était au repos; la pyrexie survient le 4 mai; aucun diagnostic ferme n'est posé, à ce moment, autre que celui de «fièvre climatique», bien que, dès ce jour, nous ayons pensé à la dengue, tellement l'allure de l'affection correspondait au tableau classiquement donné. Mais la notion de l'épidémicité était absente, et il faut attendre le 15 mai pour observer, jusqu'au 31, une série de 16 cas, survenant suivant le rythme de 1 à 3 malades par jour. En juin, l'épidémie s'étend du *Craonne* aux autres bâtiments et dans les formations de la Marine à terre; les entrées à l'infirmerie, pour ce motif, vont jusqu'à 7 et 8 par jour.

Par conséquent, il a fallu à la maladie une sorte d'incubation, de préparation silencieuse pour se développer ultérieurement chez des sujets jeunes (la majorité de nos hommes a entre 19 et 22 ans), vigoureux, sélectionnés, mais travaillant alors au plus fort de la saison chaude dans des conditions dures (travail dans les fonds, dans les soutes, le bâtiment étant au bassin de radoub). Les premiers cas observés ont été plus violents que ceux de juin et ceux, tout récents, de juillet; les hommes avaient été mis au repos, et les conditions climatériques sont certainement moins pénibles depuis l'établissement de la saison des pluies.

Quoi qu'il en soit, chez tous ou à peu près, nous avons constaté : un début brusque, brutal, accompagné d'un clocher thermique élevé, aigu, car, dès le lendemain, la température redescend de 40°, 40° 5 à 38°, 38° 5. En même temps que les signes généraux de courbature, céphalée, langue très saburrale et crémeuse, Kernig parfois vif, on note un érythème prononcé de la face et du thorax. Ces signes s'amendent un peu vers le troisième jour et on a l'impression d'un état septicémique assez prononcé, avec cette fièvre à rémittence irrégulière, 38°-39°; le foie, un jour augmenté de volume, revient le lendemain à ses proportions normales; la rate, un moment perçue, un autre jour n'est plus percutable, mais les symptômes reprennent, intenses et à nouveau très marqués au quatrième ou cinquième jour; la température remonte aux mêmes hauteurs que lors de l'invasion: cependant la défervescence se fait en général selon le mode d'un lysis rapide, si bien que le clocher est aussi haut, mais moins aigu. Tous les signes subjectifs s'amendent; objectivement, l'érythème peut persister, mais surtout un dermographisme tout à fait remarquable subsiste encore deux à trois jours. Au huitième jour, tout est rentré dans l'ordre, le malade est déjà convalescent et reprend très rapidement ses occupations. L'ensemble de la courbe thermique affecte la forme d'une selle, avec son pommeau, le premier clocher, son troussequin, le deuxième, parfois plus haut. Le pouls reste toujours très en dessous de la température, à peine accéléré, remarquablement ralenti à la convalescence. Sa courbe présente, à ce moment, la forme d'une concavité ouverte vers le haut, tout à fait typique.

Il n'y a pas de séquelles, mais on peut voir des rechutes, à un intervalle très rapproché; les formes les plus violentes n'ont pas été plus prolongées que les autres, et seul un état de moindre résistance du sujet a prolongé le cycle thermique et fait traîner, et encore bien peu, sa convalescence.

Tels sont, rapidement esquissés, les points essentiels de l'évolution fébrile chez le malade. Examinons de plus près quelques particularités de l'affection.

*Incubation.* — Conformément à la règle, la plupart du temps les prodromes sont totalement absents, l'apyrexie est absolue; témoins ces cas survenus à l'infirmerie sur des sujets en traitement pour telle affection chirurgicale non fébrile.

Mais d'autres fois, on pouvait constater de petits signes tels que : insomnie, courbatures, douleurs musculaires; dans quelques rares cas, ces symptômes prémonitoires nous ont paru durer quatre à cinq jours, et les prises régulières de température montraient alors des oscillations entre 37° 5 et 37° 8, atteignant même 38°. Puis, brusquement, le malade faisait sa première poussée thermique, vers 39° 5.

*L'éruption.* — Présente dans la grande majorité de nos cas, elle débute avec la température et se renforce au moment du second clocher. C'est le plus souvent une teinte « brique bien cuite » des téguments du visage, du cou, du thorax et de la face exposée des mains et des bras, ne descendant pas, en avant, au-dessous de l'ombilic et, en arrière, atteignant les lombes; elle survient comme un rash. Par contraste, l'abdomen paraît blafard, mais jamais, sur 134 cas observés, nous n'avons vu l'éruption occuper le triangle abdomino-inguinal. Cette constatation nous a paru intéressante dans les cas infantiles que nous avons pu suivre et diagnostiquer, d'autant que nous n'avons jamais vu non plus l'éruption descendre au-dessous de la ceinture ou s'étendre aux membres inférieurs. Le pli du coude était toujours indemne.

Quoi qu'il en soit, cet érythème est polymorphe, assez variable selon les sujets, parfois de courte durée. L'aspect le plus généralement rencontré peut se résumer en deux termes (Dr Morin) : scarlatiniforme par sa teinte très foncée, lie de de vin, morbilliforme par sa disposition en larges placards, séparés par des zones d'épiderme qui paraissent intactes.

L'éruption s'accompagne de dermographisme, dont l'apparition est précoce, et qui ne disparaît qu'à la convalescence. Sa principale caractéristique est de siéger, non seulement sur les parties atteintes par l'exanthème, mais aussi d'être visible

sur l'abdomen, les membres inférieurs, et cela très souvent dès les premiers jours.

Sur les muqueuses, l'éruption prend les caractères d'un énanthème remarquablement constant et précoce : bucco-pharyngé, il consiste en une rougeur diffuse de la face interne des joues, du voile du palais, des piliers, des amygdales, de la paroi postérieure du pharynx, sans signes subjectifs, sans catarrhe rhino-pharyngé. La teinte la plus souvent constatée est celle de la framboise ou de la lie du vin. Et, par contraste, la voûte palatine est blafarde, parfois porcelainée, même, avec quelques reflets blanc-bleuâtres.

C'est la même observation en ce qui concerne l'apparence toute spéciale, brillante des yeux. Chacun connaît leur aspect typique dans la dengue; nous avons toujours rencontré des yeux brillants, vifs, cerclés d'un liséré de muqueuse hyperhémiée, et paraissant, toujours par contraste, très pâles, nacrés, humides, au milieu de la face couleur brique.

*Signes subjectifs.* — Au premier plan, nous avons noté la céphalalgie, la courbature, le Kernig, celui-ci très accentué parfois, rarement absent, s'établissant le plus souvent dès le début, mais pouvant aussi ne devenir très net que vers le troisième jour.

La céphalalgie est tout à fait constante et très remarquable, nous semble-t-il, par sa localisation, rigoureusement frontale et, de façon plus précise, supra-orbitaire; elle pouvait s'étendre aux tempes, mais plus rarement. Le geste de tous nos malades était identique, de nous montrer de deux doigts les arcades sourcillères, en les indiquant comme siège de cette douleur tenace et forte.

Quant à la courbature, c'était, disaient les sujets, l'impression, toujours signalée et bien connue dans la dengue, d'avoir été roués de coups, l'impossibilité de trouver, la nuit, une position de délassement. Tous ces symptômes, nous les avons vus, en règle générale, persister jusqu'à la défervescence, avec à peu près les mêmes caractères. Mais si certains de nos malades attiraient notre attention, durant les premiers jours sur de

vagues douleurs musculaires, surtout au niveau des jambes, jamais nous n'avons observé, au cours de cette épidémie, de signes articulaires; les mouvements des membres, actifs comme passifs, ont toujours été possibles.

Constantes au début, plus rares dès le troisième jour, nous ont parues les nausées, assez souvent suivies de vomissements muqueux, puis bilieux; mais, dans certains cas, ils ont pris la forme de vomissements rebelles, et gravement déprimé le malade.

Enfin, comme l'ont signalé Siler, Hall et Hitchens, nous avons rencontré la perversion du sens du goût chez un certain nombre de nos malades; certains déclaraient que tous les aliments ingérés avaient un goût écœurant, rappelant l'hydrogène sulfuré. Chez tous l'inappétence était complète.

Et cependant le tube digestif n'est pas sérieusement touché; certes, nous avons observé cette langue spéciale, décrite dans la dengue, très chargée, avec son enduit épais, visqueux, langue rouge lilas à la pointe et sur les bords, mais nous avons toujours pu alimenter nos malades très rapidement dès la convalescence. Constipation ou diarrhée, cette dernière plus fréquente, ont été notées, sans caractères spéciaux.

*Appareil circulatoire.* — Nous avons décrit ci-dessus les caractères tout à fait à part du pouls et de la température, toujours rencontrés dans la dengue; nous nous rallions à l'avis des auteurs (Bidéau[1]) pour qui la fraîcheur relative des extrémités au plus fort de la fièvre est due à des phénomènes de vasoconstriction; comme la plupart d'entre eux, nous n'avons jamais rien constaté du côté du cœur, dont les bruits restent bien frappés. Mais nous avons systématiquement recherché la pression artérielle.

Dès les premiers jours, l'indice oscillométrique est faible,

[1] Bideau. Une épidémie de dengue avec complications à bord de l'aviso *Antarès* (*Arch. Médec. et Pharm. navales*, 1925, t. 115, p. 107-136).

puis la maxima tombe, et on obtient des formules du type moyen suivant :

Mx = 13; Mn = 8; IO = 1 1/2 ou 2. cm Hg.

A la convalescence, maxima et minima tombent, la première vers 10-11, la seconde vers 6 ou 7, dans les cas les plus typiques; l'indice est très faible, et peut même atteindre 1/2. Cet affaiblissement non douteux du myocarde persiste assez longtemps, une semaine à dix jours après la guérison clinique.

Signalons en outre qu'à plusieurs reprises des épistaxis ont été notées dès le début de la fièvre.

*Système nerveux.* — Contrairement à ce qui a lieu dans d'autres épidémies de dengue, dans nos cas le système nerveux a toujours paru peu touché. Les réflexes pupillaires restaient conservés. La photophobie et la difficulté de l'accommodation ont été vus quelquefois, peu intenses.

*Adénopathies.* — C'est un des signes classiquement décrits comme constants et précoces. Toutefois, nous ne l'avons systématiquement recherché que dans un quart seulement de nos cas, les plus récents : ce symptôme ne nous a que très rarement frappé, et jusqu'à présent, nous n'avons jamais constaté d'adénopathie autre qu'inguinale et encore bien rarement. Dans deux cas récents, elle a attiré notre attention : ganglions un peu gros et ramollis, dès le premier jour. Il est juste de dire que notre milieu d'observation est mauvais : la majorité de nos hommes présente des ganglions inguinaux discrets, résultant des piqûres journellement infectées et d'excoriations des pieds, tribut inévitable du marin à son genre de vie, à bord encore plus qu'à terre.

*Urines.* — Leurs modifications sont intéressantes à suivre. Toujours on les signale, dans la dengue, riches en couleur, diminuées de volume pendant la période fébrile, augmentant par contre à la convalescence qui peut se marquer d'une crise assez nette. Et cela, nous l'avons journellement constaté.

Mais nous devons à l'obligeance de M. Guillerm, chef du laboratoire de chimie biologique à l'Institut Pasteur de Saïgon, d'avoir le résultat d'une série d'analyses dont l'intérêt nous semble assez grand : une diminution remarquable du chiffre des chlorures est le fait saillant; ce chiffre tombe bien au-dessous d'un gramme: nous l'avons vu à plusieurs reprises atteindre 0 gr. 12, et se maintenir jusqu'à la convalescence entre 0 gr. 12 et 0 gr. 50. L'intensité de cette rétention chlorurée ne semble pas en rapport direct avec l'intensité de la maladie. Il est cependant des cas, où, dans des formes moyennes ou légères, le chiffre des chlorures se maintient à des taux plus élevés, 3 ou 4 grammes par litre. Dans les autres cas, la chute des taux des chlorures est brutale, survenant dès le premier ou le deuxième jour.

La densité des urines est inchangée ou varie peu autour de la normale. La préseuce de mucine est très fréquente. L'albumine a été rencontrée, en quantité toujours très faible, de préférence chez des sujets de 25, 30 ans au plus. Cette albuminerie, qui n'a jamais dépassé 0 gr. 80, se voit vers la fin de la période fébrile et peut persister quelques jours, à la convalescence. Elle disparaît sous l'influence du régime. L'urée est très souvent augmentée, mais ses variations sont très grandes et irrégulières.

L'analyse des urines enfin ne revèle pas d'atteinte sérieuse du foie, mais montre assez souvent des fermentations intestinales exagérées.

### FORMES CLINIQUES.

La forme moyenne correspond à la description que nous venons de donner; c'était la seule évolution constatée lors de nos premiers cas.

Depuis, il nous a été donné de voir des formes moins sévères, avortées, et où la fièvre ne comporte que le premier clocher. Ces formes sont, malgré tout, dans l'épidémie présente, rares chez des sujets qui viennent d'arriver en campagne. Le cortège des symptômes y est au complet, mais tout rentre

dans l'ordre vers le quatrième jour. Il ne faut pas confondre ces formes avec celles de la maladie complète, avec ses deux clochers, alors que le sujet n'est vu qu'au quatrième jour environ de l'évolution : un interrogatoire soigneux dépiste des cas qui doivent être considérés comme représentant la forme classique.

D'une façon générale, ces formes moins sévères ont été rencontrées chez les sujets les moins fatigués, et à qui le genre de vie ou de travail permettait un confort et un repos plus importants.

On peut, en outre, observer des cas, même très violents, où l'éruption est absente, et cette forme nous a paru très bien individualisée. Mais son diagnostic n'est aisé qu'en temps d'épidémie. Le dermographisme, bien spécial, que nous avons toujours trouvé présent, constitue, à notre avis, dans la forme sans éruption, un élément très sérieux de diagnostic.

Comme le prouvent certaines de nos observations, on peut d'ailleurs rencontrer tous les passages entre cette forme sans éruption et la maladie typique, avec selon les cas, des rash plus ou moins violents, de plus ou moins longue durée, plus ou moins renforcés au second clocher.

## DIAGNOSTIC.

Notre conviction personnelle était établie, dès le premier cas, relaté au début, que nous avions affaire à la dengue, ou à une fièvre de sept jours analogue à la dengue d'Extrême-Orient, tellement l'évolution en était typique. Mais il nous a fallu attendre dix-huit jours pour voir se développer l'épidémie à bord; nous verrons pour quelle raison au chapitre «Epidémiologie».

Dès que nos premiers malades ont été groupés, notre diagnostic n'a plus été hésitant une seconde, et voici pourquoi : début en pleine santé apparente, évolution toujours identique de la température (courbe en forme de selle), ralentissement du pouls, éruption survenant comme un rash, durée bien déterminée de l'affection, intensité des symptômes cutanés et

muqueux, facies typique, avec les yeux brillants, intégrité relative des différents autres appareils.

Le diagnostic pouvait se discuter de la façon suivante :

1° Le *paludisme* ne saurait être mis en cause : les deux clochers présentent un intervalle de quatre jours pleins, sinon de cinq (cas le plus fréquent), et la température ne redescend jamais à la normale pendant ce laps de temps. Les recherches d'hématozoaires sur les frottis de sang sont toujours restées négatives. La rachialgie, le début sans frisson notable, les éruptions sont des signes qui n'appartiennent pas au paludisme;

2° L'énanthème bucco-pharyngé, si marqué, si frappant par son contraste avec la voûte palatine blanchâtre, l'érythème concomitant, l'asthénie, la courbature, nous ont fait penser, un temps au *typhus exanthématique*. La réaction de Weill-Félix, avec *Proteus* X. 19, pratiquée une dizaine de fois avec le sérum de nos convalescents s'est toujours montrée rigoureusement négative. En outre, la marche de l'épidémie n'a pas été celle de cette affection, aucun décès n'a été enregistré; le personnel médical et infirmier n'a pas été spécialement touché;

3° Les examens de sang ne nous ayant jamais montré (sur plus de 100 cas) de spirilles, les récurrences fébriles n'ayant jamais dépassé le chiffre de deux, nous ne nous sommes pas arrêté à l'idée de *typhus récurrent;*

4° Il ne peut s'agir de *scarlatine* ou de *rougeole;* on aurait pu penser plutôt, au début, à la *variole* : rachialgie violente, accompagnée d'un rash remarquable. Mais l'évolution ultérieure infirme cette hypothèse;

5° Pour parler de *grippe*, sur un aussi grand nombre de cas, il faudrait avoir au moins constaté quelques fois, outre cette courbe thermique en «V», des symptômes rhino-pharyngés ou au moins pulmonaires : toutes choses qui n'ont jamais été vues. Il n'y a même pas eu d'évolution à symptômes gastro-intestinaux absolument prédominants;

6° Dans les premières heures de l'affection, l'état réelle-

ment impressionnant du malade, avec son facies congestionné, la rachialgie si intense parfois, la céphalée tenace, la courbature violente et le Kernig brutal, auraient pu, en dehors de la notion épidémique, égarer le diagnostic vers des affections plus sévères : fièvre jaune, méningite, fièvre typhoïde (cette dernière dont les formes sont tellement irrégulières et tellement atypiques en Cochinchine[1]), mais la rapidité de l'évolution favorable, la notion de la dengue sévissant dans le milieu observé, la sédation des symptômes dans les jours suivants, et même sitôt le malade au repos, montraient que ces affections n'étaient pas en cause.

Le *typhus amaril* classique s'apparente par bien des points, toutes proportions gardées, à la dengue observée : même incubation, même évolution dans l'ensemble, même asthénie avec forte rachialgie, mêmes tendances syncopales du début, avec état général notablement touché, mais les analogies sont surtout épidémiologiques et étiologiques.

Pour notre part, outre que nous n'avons enregistré aucune léthalité, les deux points suivants nous empêchent de confondre les deux affections; pas de vomissements sanglants, absence totale d'ictère.

La *fièvre typhoïde* se vérifie comme nous venons de le dire par l'évolution ultérieure; il est exceptionnel d'y rencontrer du ralentissement du pouls; enfin, toutes nos hémocultures, pratiquées dès l'acmé fébrile sont restées négatives.

Il en est de même pour la *méningite cérébro-spinale épidémique;* si l'on peut trouver dans les premières heures quelques symtômes communs aux deux affections, et en particulier dans la dengue, des signes d'irritation méningée, il n'y a plus d'ambiguïté possible dès le deuxième jour de la maladie.

Nous ajouterons en outre que toutes nos recherches sur le liquide céphalo-rachidien pour y déceler le méningocoque ou

[1] Lalung-Bonnaire et R. Pons. Les fièvres typhoïdes en Cochinchine (*Arch. des Instituts Pasteur d'Indochine*, n° 2, octobre 1925, p. 121).

tel autre élément figuré sont restées infructueuses. Les analyses chimiques faites au laboratoire de chimie biologique de l'Institut Pasteur ont montré une hyperalbuminorrachie importante, atteignant parfois 0 gr. 50 et 0 gr. 60. Une augmentation légère du taux du sucre (0 gr. 70 à 0 gr. 80) nous a paru constante; les chlorures étaient normaux. Nous n'avons jamais noté de réaction cellulaire importante, pas plus que la présence d'aucun élément microbien, quel qu'il soit.

Ajoutons enfin, et nous aurons l'occasion de revenir sur ce point plus tard, que l'examen systématique du sang de nos malades est venu nous donner un appui important pour le diagnostic dans les éléments suivants, du reste depuis longtemps signalés dans la dengue :

Leucopénie très importante (descendant à 1,000 par $mm^3$);
Hypoglobulie notable;
Mononucléose exclusive.

## TRAITEMENT.

Il est courant de dire que, dans la dengue, le traitement se borne à être purement symptomatique. Nous souscrirons à cette proposition, en remarquant toutefois qu'elle ne doit pas interdire les essais thérapeutiques. Certes, nous avons employé, comme d'autres, le calomel à titre diurétique et comme antiseptique des voies gastro-intestinales, l'urotropine *per os* à titre d'antiseptique général, et surtout la théobromine, souvent renforcée de caféine, comme diurétique très efficace.

Nous avons peu utilisé la quinine, prônée par les auteurs étrangers, sur des malades dont le rein ne nous paraissait pas indemne à coup sûr : nous n'avions pas affaire à des paludéens.

L'aspirine, l'antipyrine, pour ces mêmes raisons (épargner des organes d'élimination déficients) ont été peu employées par nous, et toujours à petites doses, malgré leur effet sédatif assez certain.

Les travaux les plus récents sur la dengue, et en particulier ceux des auteurs américains que nous citerons plus loin (Siler, Hall et Hitchens) ont entraîné un courant d'opinion d'après le-

quel le virus, encore inconnu de la maladie doit être un micro-organisme spiralé peut-être analogue au *Leptospira icteroïdes* décrit par Noguchi dans la fièvre jaune. Ces données, quoique non encore absolues, nous permettaient cependant de tenter le traitement de la dengue par les arsenicaux. Nous avons successivement expérimenté le 914, le stovarsol et le tréparsol, le sulfarsénol, l'acétylarsan, dans des conditions bien déterminées, sur des sujets dont le cœur avait été reconnu indemne et dont les urines ne présentaient aucun élément anormal. Notre série de cas, une fois complétée par les traitements encore en cours, sera suffisante, nous l'espérons, pour que nous puissions présenter prochainement les résultats fort intéressants que nous avons obtenus.

Notons, en dernier lieu, que l'urotropine intra-veineuse, employée sous forme de septicémine, ne nous a donné, sur quelques cas, aucun succès.

### ÉTIOLOGIE. — ÉPIDÉMIOLOGIE.

Cette question ne saurait trouver, dans une étude clinique, un développement complet, et nous nous bornerons à relater succinctement les constatations que nous avons pu faire, cadrant exactement avec celles des auteurs les plus récents qui se sont occupés de la question, et dont on trouvera les noms à la fin de ces pages.

Nous avons, de parti pris, délaissé, au chapitre du diagnostic différentiel, la question de la fièvre des trois jours, dengue méditerranéenne, fièvre à *Papatacci*, qui, au point de vue clinique, se sépare complètement de la dengue d'Extrême-Orient. Seul le début les rapproche; les différences sont entières par ailleurs : durée de l'évolution, courbe thermique, symptômes persistants à la convalescence.

Mais surtout l'étiologie est complètement différente, l'épidémiologie totalement distincte : pour la première, l'agent vecteur est un phlébotome, pour la seconde un moustique.

Les travaux les plus récents (Siler, Hall et Hitchens) tendent à établir que *Stegomyia fasciata* (*Aëdes Æsgypti*) est l'agent exclu-

sif de la transmission de la dengue; le rôle de *Culex fatigans* serait nul. Le moustique ne deviendrait infectant qu'onze jours au moins après avoir piqué un malade, et encore faut-il qu'il l'ait piqué pendant les trois premiers jours de la maladie. L'incubation, chez le sujet infecté expérimentalement, serait de quatre à six jours. Nos observations cliniques tendent aux mêmes conclusions: sujets arrivant de France et tombant malades à bord dans ce délai, cas du sloop *Algol* présentant ses premiers cas de dengue cinq jours après avoir quitté son mouillage, au milieu de la rivière, pour entrer au bassin, dans l'arsenal. D'autre part, nos recherches à bord du *Craonne* et dans les différents locaux de la Marine à terre, où sévissait l'épidémie, nous ont permis de capturer un assez grand nombre de moustiques. Nous devons leur détermination et la capture des larves dans les mêmes endroits à l'amabilité de M. le Dr Borel, de l'Institut Pasteur de Saïgon. Les larves de *Stegomyia fasciata* (syn. *argentea*) ont été rencontrées fréquemment dans les collections d'eau avoisinant les batiments, dans l'arsenal, et dans tous nos lots de moustiques capturés, les femelles de *Stegomyia, gorgées*, prédominaient d'une façon manifeste. Sur le *Craonne* même, les parties du bâtiment exposées au vent soufflant de terre, de l'arsenal, étaient plus riches en *Stegomyia* que le bord donnant sur la rivière. Dans ces conditions, l'étiologie et l'épidémiologie de l'affection nous semblent claires, et c'est pour cette raison que nous n'avons pas voulu, plus haut, discuter la question de savoir si nous avions affaire à une dengue, une fausse dengue, ou une «fièvre climatique». Il nous suffisait de voir que nos constatations cadraient exactement avec les opinions, très autorisées, de la Mission américaine qui vient d'étudier, pendant deux ans, la dengue aux Philippines; en admettant les conclusions de ces auteurs, nous arrivons en ce qui nous concerne, aux explications suivantes:

La dengue observée est bien, au point de vue clinique, celle qui sévit à Manille et que Siler, Hall et Hitchens viennent d'étudier de très près. Ces mêmes caractères cliniques l'apparentent d'une façon remarquable à ce que Sir L. Rogers a décrit sous le nom de «fièvre des sept jours des ports de l'Inde.»

Elle concorde avec les descriptions de nos prédécesseurs en Indo-Chine. Si les médecins de la Marine et les médecins militaires ont toujours été les mieux placés pour étudier de telles épidémies, la raison en est la suivante: ils voient évoluer la dengue sur des collectivités neuves, homogènes, arrivant en général de localités où l'affection ne sévissait pas: les archives du Service de santé à bord du *Craonne* ne mentionnent, depuis quatre ans, aucune épidémie analogue. C'est pour cette raison aussi que les documents des médecins praticiens dans une ville comme Saïgon nous semblent intéressants au plus haut point: à eux de dénoncer les «fièvres d'acclimatement», les rechutes légères de dengue, les formes abortives chez des sujets ayant déjà un certain temps de séjour à la colonie, dans une région où la dengue paraît bien être endémique.

Comme celles des auteurs américains cités, toutes nos recherches concernant le virus et pour lesquelles le Dr Morin, chef du laboratoire de microbiologie humaine de l'Institut Pasteur, a été le guide bienveillant et indulgent que nous ne saurions trop remercier, toutes ces recherches sont restées négatives:

Recherches directes du virus dans le sang par la méthode de la triple centrifugation;

Recherches directes du virus dans le liquide céphalo-rachidien;

Inoculations de sang à différentes époques de la maladie au cobaye et au lapin;

Inoculations intra-cérébrales de liquide céphalo-rachidien chez le lapin.

Enfin des recherches entreprises simultanément nous ont montré que la dengue laissait la réaction de Bordet-Wassermann (technique de Calmette et Massol) négative dans le sang comme dans le liquide céphalo-rachidien.

Il existe, au Cap Saint-Jacques, des fièvres indéterminées semblant endémiques, peut-être confondues parfois avec du paludisme. Certains auteurs leur ont trouvé (Rencurel) des analogies avec la fièvre jaune (toutes proportions gardées, bien

entendu). Or notre premier cas de dengue a été observé chez un homme rentré du Cap Saint-Jacques depuis trois jours (28 avril); de son aveu même, il couchait la nuit à bord, sur le pont, sans faire usage de la moustiquaire. Si l'on admet comme vraisemblables les vues exposées plus haut (incubation d'onze jours du virus chez le *Stegomyia* qui vient de piquer et incubation de cinq à six jours de l'affection chez l'homme), on comprend très bien pourquoi nos premiers cas groupés n'ont apparu que le 15 mai, notre premier malade étant resté infectant pour le moustique du 28 avril au 1er mai.

A partir du 15 mai, les sources d'infection étaient nombreuses pour les moustiques; les moustiques eux-mêmes étaient abondants. Le séjour du *Craonne* dans la forme de radoub du 8 au 27 mai a aggravé l'épidémie naissante. Les hommes contaminés à bord couchaient à la caserne Françis-Garnier, à terre, où les *Stegomyia* n'étaient pas rares. Dès lors, la marche de l'épidémie et son extension nous paraissent des plus claires.

L'étude ultérieure de cette épidémie, déjà en voie de décroissance avec les pluies plus abondantes, nous montrera si ces vues doivent être confirmées, et si la diminution des *Stegomyia* entraîne à Saïgon, en particulier dans les lieux constituant des foyers d'épidémie, une diminution des cas de dengue, et leur disparition à la saison sèche, l'extinction de l'épidémie.

---

## BIBLIOGRAPHIE.

1906. Cazamian. Quelques considérations sur une épidémie de dengue à bord du *Kersaint* (*Arch. de Médec. et Pharm. nav.*, t. LXXXVI, p. 241).

1907. Ashburn et Craig. Experimental investigations regarding the etiology of dengue fever, with general consideration of the disease (*Philipp. Journ. of Sci.*, B. II, p. 93-152).

1908. Vassal, J. J. et A. Brochet. La dengue en Indochine; épidémie à bord de la *Manche* en 1907 (*Ann. d'Hyg. et de Médec. colon.*, t. XI, p. 547-572).

1909. Vassal, J. J. et A. Brochet. Dengue in Indochina. Epidemic on board *The Manche*, 1907 (*Journ. of Sci.*, B. IV, p. 21-28).

1909. Carrère. La dengue à bord du *Bruix* (*Arch. de Médec. et Pharm. nav.*, t. XCII, p. 237-240).

1911 Legendre. Dengue et *Stegomyia* (*Bull. Path. exot.*, t. IV, 11 janv., p. 26).

1912. — La dengue; ses variétés et la conservation de son virus en Indochine (*Bull. Soc. Méd. Chirurg. Indochine*, t. III, p. 456-462).

1913. Gaide. Note sur la dengue en Annam-Tonkin (*Ann. d'Hyg. et Médec. colon.*, t. XVI, p. 1177-1181).

1916. Sarrailhé A. Dengue et fièvre de trois jours (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. IX, p. 778).

1917. Stefko W. Dengue à Trébizonde en 1916 (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. IX, 10 oct., p. 724).

1920. Craig. The étiology of dengue fever (*Journ. Amer. Med. Assoc.*, 30 oct.).

1920. Stanton A. T. The mosquitos of Far-Eastern ports, with special reference to the prevalence of *Stegomyia fasciata*, *F.* (*Bull. of Entomolog. research*, t. X, Pt. 3 avril, p. 333-344).

1924. Giordano (Mario). Observations sur une petite épidémie de dengue à bord du navire de guerre italien *Amiraglio Magnghi* (*Ann. di Medic. Nav. e Colon.*, 30e année, vol. I, fasc. 5-6, mai-juin, p. 220).

1924. Faria G. Dengue etiology; *Leptospira Couvyi* in dengue suspect (*C. R. Soc. Biol.*, t. XC, p. 55-56).

1924. Siler, Hall et Hitchens. Result obtained in the transmission of dengue fever. (*Journ. Amer. Mer. Assoc.*, t. LXXXIV, p. 1163-1172).

1926. Siler, Hall et Hitchens. Dengue (*Philipp. Journ. of Sci*, vol. XXIX, nos 1 et 2, janv.-févr., p. 1-304).

# LE
# PANSEMENT DES PLAIES PAR LA LANOLINE,

par M. le Dr BELLET,
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE.

Nous avons exposé les excellents résultats que nous avons obtenus de l'emploi de la lanoline dans le traitement des brûlures graves et étendues, suivant la méthode de M. le médecin-inspecteur général Girard. (*Archives de Médecine navale*, juillet 1925, n° 4.)

A la fin de cette étude nous ajoutions que ce mode de pansement pouvait rendre les plus grands services dans le traitement des plaies post-traumatiques.

La lanoline est une substance inaltérable et naturellement aseptique: elle présente, grâce à la cholestérine qu'elle contient, des propriétés anti-toxiques et anti-hémolytiques. Mélangée à la vaseline (1 partie de vaseline et 4 parties de lanoline), elle absorbe les sécrétions des plaies et est douée de propriétés calmantes et cicatrisantes remarquables. (Voir l'article du Dr Hédérer, in *Arch. de Médecine navale*, juillet 1924, n° 4.)

Nous employons ce mélange lanoline-vaseline très fréquemment, en particulier, dans le traitement des *plaies contuses* superficielles, des *ulcères variqueux*, des *fistules anales* après opération, des *escarres* de la région sacrée et des autres régions. Appliquée sous forme de pommade directement sur les tissus, après désinfection soignée des plaies et de leur pourtour, ou, plus souvent, en pansements avec des compresses de gaze trempées dans le mélange en fusion, la lanoline-vaseline donne les résultats les plus satisfaisants. Elle est d'un emploi facile, elle tarit rapidement la suppuration et hâte la cicatrisation. Celle-ci apparaît vite sous forme d'un liséré périphé-

rique et de petits îlots violacés disséminés à la surface des plaies. Ce mélange onctueux et analgésiant, qui reste en fusion à la température du corps, est facilement supporté par les malades. Le pansement peut être maintenu 2 ou 3 jours, et davantage selon les cas, sans avoir besoin d'être renouvelé, le décollement des compresses appliquées sur les plaies n'entraîne ni douleur, ni hémorragies et se fait très aisément.

Nous avons utilisé aussi avec succès ce mode de pansement chez des soldats évacués du Maroc et atteints de blessures de guerre, avec pertes de substance étendues et donnant lieu à de la suppuration prolongée. La lanoline-vaseline transformait très rapidement l'aspect de ces plaies, décapait et assouplissait l'épiderme de voisinage envahi par des croûtelles, des débris de desquamation épithéliale, etc., faisait disparaître les sécrétions, activait le bourgeonnement et amenait une cicatrisation très régulière et très rapide, avec cicatrices souples.

Dans deux cas de fractures accidentelles compliquées et infectées (fracture de cuisse, fracture de jambe), où la désinfection du foyer de fracture fut appliquée d'après la méthode de Carrel, nous avons remarqué que les irrigations au liquide de Dakin, irritantes pour l'épiderme avoisinant les plaies, pouvaient être employées d'une manière prolongée, sans provoquer le moindre érythème, si l'on avait la précaution d'enduire l'épiderme voisin de lanoline-vaseline, ou d'appliquer sur la région de larges compresses imprégnées de ce mélange et percées d'orifices pour laisser passer les drains.

Dans le service chirurgical de l'hôpital de Saint-Mandrier nous utilisions journellement ces pansements à la lanoline-vaseline stérilisée. Des compresses stérilisées, pliées en quatre épaisseurs, sont plongées dans le mélange porté à la fusion au bain-marie. Quand ces compresses sont bien imprégnées, on ferme le récipient pour mettre le contenu à l'abri des germes extérieurs et on laisse refroidir. On peut ainsi préparer d'avance, à toute éventualité, une grande quantité de compresses qui peuvent être utilisées instantanément.

Il arrive parfois, mais rarement, que certains épidermes, après plusieurs pansements, supportent mal la lanoline qui

provoque de l'érythème et des démangeaisons. Des pansements au sérum artificiel ou à l'eau bouillie bicarbonatée, après nettoyage à l'éther ou à l'alcool, calment rapidement cette irritation et permettent de reprendre, au bout de quelques jours, le pansement à la lanoline.

Les cas d'intolérance absolue au médicament sont exceptionnels.

---

# PROCÉDÉ DE DOSAGE ÉLECTROLYTIQUE DES TRACES D'ARSENIC CONTENUES DANS LES ÉLECTROLYTES DES ACCUMULATEURS UTILISÉS À BORD DES SOUS-MARINS,

par **M. G. DAMANY**,

PHARMACIEN-CHIMISTE DE 2[e] CLASSE,

Nous nous sommes proposé d'utiliser un procédé qui permette d'effectuer assez rapidement, d'une manière exacte, et sans surveillance, le dosage de l'arsenic sur un assez grand volume d'électrolyte.

Le flacon dont se dégage l'hydrogène arsenié à bord des sous-marins nous a de suite aiguillé vers une méthode électrolytique. C'est en effet l'hydrogène produit par électrolyse dans les accumulateurs qui entraîne l'arsenic à l'état d'hydrogène arsénié et lui permet de souiller l'air à respirer.

Le principe de la méthode n'est pas nouveau. Treadwell cite, dans son traité, les méthodes de Thorpe et de Hefti; Thorpe en particulier utilise un procédé analogue à celui que nous allons

décrire. Mais alors que ses expériences portent sur des doses variant entre 0 milligr. 7 et 28 milligrammes, nous étions obligé, d'après la dépêche ministérielle du 8 mai 1923, d'opérer sur des teneurs égales au maximum à 0 milligr. 015, quantité d'arsenic contenue dans 200 centimètres cubes d'acide électrolytique à 28° B$^{é}$; le kilogramme d'acide monohydraté renfermant 0 milligr. 2 d'arsenic au maximum. L'expérience seule pouvait apporter une réponse à la question; et pour la résoudre nous avons imaginé l'appareil suivant :

*Appareil.* — Il devait posséder la qualité essentielle d'être facile à construire avec les instruments que l'on a sous la main dans un laboratoire. Il semble que nous ayons atteint ce but; l'appareil que nous allons décrire a pu être entièrement construit au laboratoire de chimie de Brest.

Il comprend trois parties :

1° La cuve à électrolyse, qui joue le rôle du flacon producteur d'hydrogène de l'appareil de G. Bertrand;

2° L'appareil électrique capable de fournir l'énergie nécessaire pour l'électrolyse;

3° Le tube, la grille, le réfrigérant, etc. de l'appareil de G. Bertrand sur la description desquels il est inutile d'insister.

Joignons à cela un appareil producteur d'hydrogène pur ou simplement un tube à gaz carbonique.

La cuve électrolytique se compose :

*a.* D'un récipient central. Nous l'avons constitué à l'aide d'une allonge à robinet d'appareil à épuisement que nous avons sectionnée un peu au-dessus du robinet.

Ce récipient est fermé à la partie inférieure à l'aide d'un parchemin fixé humide par l'intermédiaire d'un fil à voile mouillé.

C'est le compartiment cathodique dont la contenance est d'environ 225 à 230 centimètres cubes. On y met l'électrolyte (à 28° B$^{é}$ environ) que l'on veut analyser.

La cathode qui plonge jusqu'au fond est constituée par une feuille de plomb pur, enroulée en spirale, ayant une surface de 100 centimètres carrés. Elle est supportée par un fil de platine, soudé à l'extrémité supérieure d'un tube de verre affleurant la surface de l'acide et portant un ajutage pour l'amenée de l'hydrogène de balayage.

Le bouchon en liège supporte ce tube et le tube de dégagement relié au tube à coton. Il est bon de tremper au préalable le bouchon dans la paraffine fondue, afin d'en obturer hermétiquement les pores;

*b.* Du compartiment anodique. C'est un récipient cylindrique entourant le précédent. On y met de l'acide sulfurique pur, au dixième, exempt d'arsenic. L'anode qui y plonge est une toile de platine, elle est portée par un crochet de platine supporté par un tube fixé lui-même à un collier en tôle un peu forte qui repose sur le vase anodique et supporte le vase cathodique. Ce tube est rempli de mercure pour établir le courant;

*c.* D'un grand récipient plein d'eau entourant le tout et dont le but est d'empêcher un trop grand échauffement.

*Le générateur d'électricité* est une source quelconque pouvant donner une force électromotrice de 10 volts environ. Nous avons utilisé deux séries de sept éléments alcalins Edison montées toutes deux en parallèle. Un rhéostat d'une dizaine d'ohms permet de maintenir l'ampérage à deux ampères. Le circuit est complété par un ampèremètre et un interrupteur. Le rhéostat sert également à régler le débit gazenx d'une manière très précise et très commode.

*Marche d'une expérience.* — On prend la densité de l'électrolyte afin de ramener ultérieurement le pourcentage au kilogramme d'acide monohydraté. On en met 200 centimètres cubes dans le compartiment cathodique et on enfonce le bouchon. On plonge le tout dans la cuve anodique chargée d'$SO^4H^2$ au dixième; le niveau dans cette cuve doit dépasser d'environ un centimètre le niveau de l'électrolyte dans le compartiment cathodique, afin d'éviter toute osmose.

On monte le tube desséchant à coton, puis le tube à décomposition sur la grille; on joint les électrodes au courant rompu au niveau de l'interrupteur. On paraffine soigneusement le bouchon et on collodionne les joints en caoutchouc.

A l'aide de l'appareil à hydrogène auxiliaire ou du tube à $CO^2$, on balaye dix minutes l'air du compartiment cathodique. Pendant ce temps on met en marche le réfrigérant et on allume la grille. On arrête l'arrivée d'hydrogène à l'aide d'une pince que l'on laissera en place; puis on ferme le circuit électrique.

Le dégagement est immédiat à l'extrémité libre du tube. Cette extrémité doit plonger à peine dans le nitrate d'argent du verre à pied pour éviter toute surpression. On règle le rhéostat de façon à avoir environ un dégagemant de 80 bulles de gaz par minute.

Deux heures après, l'anneau est complètement formé; il ne reste plus qu'à le comparer à un anneau-type.

*Résultats.* — Les résultats obtenus nous permettent d'affirmer que la méthode possède une précision comparable à la méthode de G. Bertrand. Nous avons en effet pu obtenir une gamme d'anneaux en tous points comparables à ceux obtenus dans les essais correspondants à l'aide de l'appareil de G. Bertrand, cette gamme s'étendant de o milligr. 005 à o milligr. 015 d'arsenic. On pourrait certainement apprécier des teneurs inférieures à celles-là.

Les éléments étrangers et en particulier le fer ne gênent pas, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte en souillant des acides purs dosés en arsenic à l'aide de quantités de fer analogues à celles que l'on rencontre dans les électrolytes de sous-marins.

Si d'ailleurs quelques impuretés étaient susceptibles d'empêcher le dégagement d'$AsH^3$ par cette méthode, il en serait de même dans l'accumulateur à bord du sous-marin, et nous ne doserions que l'arsenic réellement susceptible d'être toxique; c'est la seule chose qui importe.

Les *avantages* de la méthode sont donc les suivants :

1° Elle permet une opération immédiate sur un volume suffisant d'électrolyte, sans concentration préalable;

2° L'appareil mis en route, le dégagement d'hydrogène s'effectue à une vitesse constante, vitesse que l'on peut régler d'une manière très précise en agissant sur le rhéostat. Ce point est important car l'étalement de l'anneau dépend beaucoup de la vitesse de passage du gaz dans le tube au niveau du réfrigérant; il est par ailleurs nécessaire d'avoir des anneaux étalés dans les mêmes conditions, afin d'avoir une comparaison plus facile. Le dégagement d'hydrogène étant automatique, l'appareil ne demande aucune surveillance.

---

# HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

## DE L'EMPLOI DE LA DOSE MAXIMA DE GLOBULES DANS LA RÉACTION DE BORDET-WASSERMANN,

par M. le Dr LIFFRAN,
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE.

Dans le numéro de janvier 1926 des *Archives de médecine et de pharmacie navales*, MM. Lancelin et Séguy insistent, avec raison, sur la nécessité d'adopter un procédé uniforme de réaction de B.W. dans les laboratoires de la Marine. Ils proposent le procédé Hecht-Tribondeau-Defressine, en le complétant par l'emploi de doses décroissantes d'antigène ayant comme terme initial la 1/2 DM d'antigène (1cc de la solution au 1/50) et comme terme extrême, 0 cc. 1 de la solution au 1/250. De cette façon, on a un procédé plus sensible et les résultats se chiffrent sur une graduation plus étendue, qui permet de noter plus exactement les forts degrés de positivité des sérums et leur variation au cours du traitement. Cela est particulièrement avantageux au début de l'affection.

Il est permis de se demander si, à côté de la notation de ces résultats fortement positifs, il n'y a pas un intérêt aussi grand, pour le médecin spécialiste, à obtenir des indications aussi détaillées sur les faibles degrés de positivité. C'est, en effet, le plus souvent au déclin de l'infection syphilitique que le médecin traitant réclame des indications de reliquat de positivité, soit pour prolonger, soit pour renforcer le traitement. Aussi apprécie-t-il les procédés plus sensibles, appropriés aux faibles degrés de positivité. C'est certainement le cas de l'emploi de la 1/2 DM d'antigène du procédé de MM. Lancelin et Séguy.

J'ai montré, dans un travail paru dans les *Archives de médecine et de pharmacie navales*, de septembre 1923, qu'il y a, à cet égard, un procédé très sensible qui consiste dans l'emploi de la dose maxima de globules fournie par l'épreuve de l'index hémolytique, au lieu de la dose faible et uniforme de globules ($0^{cc}$ 1 au 1/20) habituellement employée.

En effet, si l'on ne tient pas compte des indications de l'index hémolytique, il peut arriver qu'avec un sérum, à faible pouvoir syphilitique et à fort pouvoir hémolytique, on obtienne l'hémolyse dans tous les divers tubes, par excès de ce pouvoir vis-à-vis d'une trop faible dose de globules. Si, au contraire, connaissant la limite du pouvoir hémolytique d'un sérum, on introduit dans les tubes de la réaction, à l'exception du premier, la DM de globules, il suffira de la moindre absorption ou déviation du complément pour empêcher l'hémolyse dans les derniers tubes, alors qu'elle aura lieu dans le premier contenant seulement 0 cc. 1 de globules. Voir, au tableau I, le dispositif adopté au laboratoire de Cherbourg pour cette épreuve.

L'énoncé du résultat sera : *négatif* à 0 cc. 1, mais *subpositif*, indice 2, avec la DMgl.

A l'appui de ces considérations, je faisais état d'une statistique portant sur une année (mai 1922 à juin 1923) où l'on voyait que, sur 206 cas positifs, 56 ne l'avaient été que grâce à l'emploi de la DM de globules, le tube à 0 cc. 1 de globules et à 0 cc. 6 d'antigène ayant été négatif dans ces cas. Et pour confirmer la valeur de ce procédé, je donnais les diagnostics cliniques fournis par le médecin traitant : dans 42 cas sur 56, ceux-ci concordaient avec les résultats sérologiques; 8 cas, se rapportant en majorité à des Malgaches, restaient douteux. Or on connaît la fréquence de la syphilis héréditaire dans cette race. Je puis aujourd'hui apporter une nouvelle confirmation de ces idées par l'exposé de la statistique des réactions de B. W. exécutées pendant la période écoulée entre juin 1923 et juin 1926. Pendant ces trois années, les réactions ont été faites par le même préparateur que les précédentes, avec la même méthode et le même antigène. (Voir tableau I.)

TABLEAU I.

| | TUBE 1. | TUBE 2. | TUBE 3. | TUBE 4. | TUBE 5. | TÉMOIN. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Antigène à 1/60 ou 1/50 [1]. | 0^cc 6 | 0^cc 6 | 0^cc 3 | 0^cc 1 | " | " |
| Antigène à 1/600 ou à 1/250. | ...... | ...... | ...... | ...... | 0^cc 1 | " |
| Sérum........ | 0^cc 1 | 0^cc 1 | 0^cc 1 | 0^cc 1 | 0^cc 1 | 0^cc 1 |
| Eau physiologique [2]. | q. s. | q. s. | q. s. | q. s. | q. s. | q. s. |
| Solution de globules à 1/20 DMgl, dose maxima donnée par l'index hémolitique. | 0^cc 1 | DMg | DMg | DMg | DMg | DMg |
| Résultat supposé. | H | O | O | H | H | H |

[1] Antigène de Toulon, 1922 à 1925, employé à 1/60 et à 1/600 depuis 1926, antigène de même origine employé à 1/50 et 1/250.
[2] q. s. pour égaliser le volume dans tous les tubes suivant le volume de DMgl.

Sur 339 réactions positives, 110 l'ont été avec la DM de globules indiquée par l'index hémolytique, alors que le tube à 0 cc.1 de globules et 0 cc.6 d'antigène au 1/60 ou au 1/50 était négatif. Comme pour la première statistique, j'ai demandé au médecin chargé du service de vénéréologie (M. le médecin de 1^re classe Verdollin) pendant ces trois années, le contrôle clinique de ces cas faiblement positifs au point de vue sérologique.

En voici le résultat.

Sur 110 cas, il y a 51 syphilis certaines et traitées à maintes reprises, 16 cas sont des syphilis possibles, mais non certaines (Malgaches, lésions cutanées suspectes).

Quant aux 43 autres cas, il n'y a pas d'antécédents connus ou avoués de syphilis, ni de lésion spécifique actuelle.

Si l'on admet comme douteux ou faussement positifs ces 43 diagnostics faiblement positifs, il n'en reste pas moins que, dans 51 cas sur 110, le tube à 0 cc. 1 de globules et 0 cc. 6 d'antigène à 1/60 ou 1/50 a été négatif, alors que les tubes contenant le DM de globules se sont montrés positifs et souvent plusieurs fois chez le même malade.

J'en conclus que, si le procédé paraît trop sensible au point de vue diagnostic, il est au contraire de grande valeur pour suivre l'évolution de l'infection chez les *syphilitiques avérés* parvenus au déclin de leur infection, soit à la suite de traitements prolongés, soit par l'atténuation progressive de la maladie. Ce procédé a une réelle valeur de diagnostic.

Dans le cas de sérums appartenant à des malades sans antécédents syphilitiques connus, on sera, au contraire, très circonspect dans l'interprétation de ces résultats subpositifs et l'on attendra leur confirmation ultérieure, soit par un résultat nettement positif après réactivation, soit par la constance du même résultat pour en tirer une conclusion de spécificité ancienne et atténuée.

Je propose donc, si l'on adopte un type de réaction «standard», qu'on tienne compte, dans le procédé choisi, de la *dose maxima de globules*. Pour cela, on pourrait adopter le dispositif suivant dans le premier temps de la réaction pratiquée par MM. Lancelin et Séguy.

TABLEAU II.

| | TUBE 1. | TUBE 2. | TUBE 3. | TÉMOIN. |
|---|---|---|---|---|
| Antigène au 1/50...... | 1$^{cc}$ | 0$^{cc}$ 6 | 0$^{cc}$ 5 | // |
| Sérum........... | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 |
| Eau physiologique..... | // | q. s. | q. s. | q. s. |
| Globules au 1/20..... | 0$^{cc}$ 1 | DMgl | 0$^{cc}$ 1 | DMgl. |

Si 1 est positif, on passe à la deuxième épreuve décrite par MM. Lancelin et Séguy pour noter le degré de forte positivité.

Si 1 est négatif et 2 positif, le sérum est dit *subpositif* et l'on passe à une deuxième épreuve destinée à donner le degré de cette faible positivité. — Elle est ainsi disposée :

TABLEAU III.

| | TUBE 1. | TUBE 2. | TUBE 3. | TÉMOIN. |
|---|---|---|---|---|
| Antigène au 1/50...... | 0$^{cc}$ 6 | 0$^{cc}$ 3 | 0$^{cc}$ 1 | " |
| Sérum... .......... | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 | 0$^{cc}$ 1 |
| Eau physiologique .. .. | " | q. s. | q. s. | q. s. |
| Globules au 1/20..... | DMgl | DMgl. | DMgl | DMgl |

Le résultat sera dit *subpositif* indice 1 ou 2 ou 3, suivant le nombre de tubes positifs.

*Interprétation du résultat.* — Si le malade est un syphilitique avéré, le médecin traitant aura une indication du reliquat de positivité. Si le malade ne présente aucune lésion nettement spécifique et nie tout antécédent de même nature, le résultat sera tenu pour *douteux* et devra être confirmé par une réaction ultérieure.

Cette technique ne constitue pas une notable complication des manipulations habituelles, l'épreuve de l'index hémolytique se faisant dans le premier temps du séjour à l'étuve du mélange antigène-sérum. Dans la pratique, les cinq doses allant de 0 cc.1 à 0 cc.5 de globules sont suffisantes. On adopte comme DMgl la dose de l'avant-dernier tube totalement hémolysé en trente minutes.

Si cette dose est 0 cc.1 on peut laisser le sérum en contact

avec le caillot pendant vingt-quatre heures et refaire la réaction.

Cette méthode qui a donné, depuis quatre ans, des résultats appréciés des médecins traitants, demande à être expérimentée par d'autres laboratoires, en vue de son adoption dans la réaction « standard ».

# BULLETIN CLINIQUE.

## DISCORDANCE

ENTRE

## LES SIGNES SUBJECTIFS ET LES SIGNES RADIOLOGIQUES

DANS UN CAS

## DE KYSTE HYDATIQUE DU POUMON,

par M. le Dr SOLCARD,

MÉDECIN PRINCIPAL.

Mme C..., ouvrière, 25 ans, est adressée à l'hôpital Sainte-Anne le *25 juin 1924* pour : kyste hydatique du poumon *gauche*, vérifié par l'examen des crachats. Demande de radioscopie....

Rien à noter dans les antécédents héréditaires de la malade; une de ses sœurs est morte de tuberculose pulmonaire. Elle-même, mariée depuis sept ans, a joui jusqu'en avril 1924 d'une santé parfaite. Fait important à noter : son mari est chasseur et possède plusieurs chiens.

Au debut d'*avril 1924*, apparition d'un point de côté à la hauteur du septième espace intercostal *gauche*, sur la ligne axillaire antérieure, bientôt accompagné d'une petite toux sèche. L'état général décline rapidement et, au bout de trois semaines, on envisage la possibilité d'une tuberculose commençante. Sur ces entrefaites, hémoptysie s'accompagnant de douleur au niveau du septième espace intercostal *gauche* suivie, à vingt-quatre heures d'intervalle, de vomissements avec rejet de glaires sanguinolentes. Traitement par repos au lit, en position demi-assise, avec glace sur la poitrine, sans aucune amélioration : la malade continue à rejeter des membranes blanchâtres.

Un deuxième médecin est appelé qui, en présence du caractère de l'expectoration, songe à une échinococcose et adresse les crachats au laboratoire.

Réponse : absence de B. K., présence de crochets.

État stationnaire pendant quelque temps, puis amélioration progressive; la malade se présente à la radiographie le *25 juin 1924* où, remplaçant le spécialiste absent, nous l'examinons pour la première fois.

EXAMEN RADIOSCOPIQUE.

*Rien à gauche.* — *A droite*, par contre : ombre arrondie, opaque dans ses deux tiers inférieurs, d'un diamètre de 8 centimètres environ et nettement distante de l'ombre médiane.

L'examen, sous diverses incidences, montre que cette ombre occupe la base du poumon en arrière et qu'il n'existe aucune réaction pleurale.

CONFIRMATION RADIOGRAPHIQUE.

Le film ne montre *rien à gauche* qui corresponde à une poche, rien qui rappelle, en quoi que ce soit, les traînées scléreuses d'une lésion en voie de guérison (Guimbellot).

*A droite*, il donne un renseignement passé inaperçu à la radioscopie : l'existence d'une cheminée claire se dirigeant du pôle supérieur du kyste vers le hile.

Les seuls signes cliniques constatés à ce moment consistent en petits frottements à la partie haute du kyste.

A titre de curiosité et pour vérification de la valeur de ces épreuves, on pratique une réaction de Weinberg et une épreuve de Casoni (Dr Lancelin) qui, toutes les deux, sont positives.

La malade préfère différer l'intervention et ce n'est qu'un an plus tard, devant l'état stationnaire de la lésion constatée à la radioscopie, qu'elle entre au dispensaire de la Croix-Rouge où notre camarade Jean l'opère avec nous : intervention en deux temps, suivant la technique de Lamas-Prat, préconisée ici-même (Dr Pellé), absolument normale, permettant de vérifier les données radioscopiques.

Suites bénignes : tout rentre dans l'ordre et la malade acquiert vite un état floride.

Le début de notre observation est banal : étiologie canine évidente; erreur de diagnostic quasi classique et inévitable au début : le point de côté, la toux sèche, l'hémoptysie font songer à une tuberculose. Mais après la vomique du troisième jour, le diagnostic change et l'échinococcose s'affirme.

L'anomalie éclate dès la vérification radioscopique : *1° Exis-*

*tence à droite d'une poche volumineuse qui n'a attiré par aucun signe l'attention de la malade ni du médecin;*

*2° A gauche, signes subjectifs très nets sans lésion radioscopique ni radiographique.*

La première discordance s'explique assez facilement : l'opération a montré que, à son point d'affleurement, le kyste était séparé de la surface du poumon par une coque de deux centimètres et qu'il n'y avait pas de réaction pleurale. La poche pouvait donc ne se traduire par aucun signe : le fait est connu et le professeur Sergent a cité un cas semblable (*Monde médical*, 1er octobre 1922).

Mais comment expliquer les signes subjectifs du côté gauche, en l'absence de toute constatation aux rayons X?

*Un kyste existant et non perceptible?*

Guimbellot, dans sa thèse (Paris, 1910), parle bien de cas où l'écran n'aurait pas montré un kyste existant, mais il se hâte d'ajouter que les observations sont anciennes, et qu'il y a eu, peut-être, des erreurs de technique.

Et puis, il ne faut pas oublier que notre examen a été pratiqué moins de deux mois après la vomique et vérifié radiographiquement.

*Une autre affection pulmonaire concomitante?*

Cette explication nous satisferait davantage.

Surrel (*B. et M. de la Société de radiologie*, 13 avril 1920) cite un cas semblable où, au cours de la vérification radioscopique d'un sommet douteux, il découvrit, dans le sommet du côté opposé, un kyste hydatique resté silencieux.

Notre malade a pu faire à gauche une poussée congestive pleuro-pulmonaire, se traduisant par un point de côté, et elle a localisé du côté douloureux toutes les manifestations survenues lors de l'ouverture du kyste.

*Faut-il admettre enfin l'existence d'une douleur contra-latérale?* Point de côté du côté opposé à la lésion comme cela a été constaté dans d'autres affections de viscères symétriques (**réflexe réno-rénal**).

Nous n'osons conclure et nous nous bornons à exposer les trois hypothèses qui nous paraissent possibles. Encore ces hypothèses se réduiraient-elles à deux, si l'on admettait avec Sourdille (thèse, Paris, 1907) que la douleur contra-latérale indique toujours une bilatéralité des lésions.

---

## FRACTURE DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE

## CHEZ LES LANCEURS DE GRENADES,

par MM. les Drs **COUREAUD**,

MÉDECIN PRINCIPAL,

et **DALGER**,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Nous avons eu l'occasion d'examiner dans le service de M. le médecin en chef Oudard (Clinique chirurgicale de Sainte-Anne) un cas de fracture de la diaphyse humérale par contraction musculaire au cours d'un lancement de grenade. Bien que connu et décrit, ce type de fracture est peu fréquent et nous croyons utile de rapporter notre observation et d'analyser les travaux consacrés à cette lésion.

Voici d'abord notre observation.

F. B..., caporal sénégalais, entre à l'hôpital Sainte-Anne, le *4 mai 1926*, pour «fracture de l'humérus droit».

L'accident est survenu le jour même. En lançant une grenade à main, suivant la méthode dite par *détente du bras fléchi*, ce caporal a éprouvé une douleur brusque au moment de la projection du bras; craquement perçu par lui et par l'entourage; impotence fonctionnelle complète, le bras retombant le long du corps et le projectile s'abattant au pied du lanceur.

A son entrée à l'hôpital, l'examen montre un sujet de 25 à 30 ans, très vigoureux, bien musclé.

Signes cliniques de fracture complète de la diaphyse humérale droite au tiers moyen, sans lésion du radial.

Par ailleurs, rien à signaler, en particulier aucune malformation du squelette, pas de troubles trophiques, aucun stigmate de spécificité.

Les antécédents sont difficiles à élucider. Pas de fracture antérieure. Il y a deux ans, il a eu un abcès de la région fessière droite ayant nécessité une incision et à la suite duquel il semble qu'on ait pratiqué six injections intraveineuses de 914.

Notons que le blessé n'en était pas à ses débuts dans le lancement de la grenade; depuis quatre mois, il se surentraînait à ce genre d'exercice, y consacrant plusieurs séances par jour.

Réaction de Wasserman négative.

La radio montre une fracture spiroïde du tiers inférieur de l'humérus droit, avec un troisième fragment interne, sans grand déplacement des fragments.

Traitement : extension continue par l'appareil de Chaput (2 kilogr.).

La consolidation, contrôlée par l'examen radiographique, se fait dans les délais normaux.

Exeat le *12 juin 1926;* le cal est régulier, non douloureux; pas de raccourcissement du membre, persistance d'une légère amyotrophie du bras.

*Etiologie.* — Les fractures par lancement de grenade ne constituent pas un type nouveau; elles sont identiques à celles déjà signalées par les anciens auteurs chez les lanceurs de pierre, les joueurs de paume ou les joueurs de cricket. De celle-ci nous trouvons de nombreuses observations.

A. Vidal, dans son traité de pathologie externe (1839), cite un cas personnel; Fano (*Traité élémentaire de chirurgie*, 1869) rapporte plusieurs cas observés par Baffos, Dupuytren, Bottentaut, Nicod; A. Nelaton (*Éléments de pathologie chirurgicale*, 1868) parle de ces fractures par lancement de projectiles, mais ne rapporte pas de nouvelle observation; J. A. Packaud (*Encyclopédie internationale de chirurgie*, 1885) cite plusieurs observations de Lyon, Bellamy, Hopkins.

Dans toutes ces observations, il s'agit de fractures au cours de lancement d'une pierre ou d'une paume; un cas comparable

est rapporté par Hopkins chez un sujet qui, au cours d'une partie de boxe, donne un coup à faux, dans le vide, et se brise l'humérus.

L'emploi de la grenade à main n'a donc fait que créer une occasion de plus de se manifester à un type déjà observé de fracture par lancement de projectile. Cette occasion est peut-être plus importante que les précédentes du fait du poids plus élevé du projectile; en tout cas, elle nous intéresse plus directement, puisque, de par la vulgarisation de l'emploi de la grenade, nous sommes susceptibles de rencontrer dans nos effectifs le type de fracture qui s'y rapporte.

Parmi les observations de fracture par lancement de grenade, nous signalons celle de Phelip (*Société médico-chirurgicale de la 6e armée*, 1916), trois observations de Coze et Rouèche (rapportés par Chaput à la Société de chirurgie, le 7 mars 1917) et au cours desquelles, ces auteurs signalent en outre deux autres cas analogues survenus dans le même régiment.

Rouvillois et Clavelin (*Archives franco-belges de chirurgie*, septembre 1924) étudient ce type de fracture et en mentionnent 13 cas. Nous n'avons pas pu nous procurer le texte intégral de cette étude et ne savons s'il s'agit uniquement de cas nouveaux ou si les cas précédents y sont reproduits.

Tout récemment (Bressot, de Constantine) rapporte deux nouveaux cas (*Revue de chirurgie de Lyon*, 22 avril 1926).

*Mécanisme.* — Toutes ces fractures de la diaphyse humérale par lancement de projectile rentrent dans le cas des fractures indirectes par contraction musculaire; ce sont des fractures par contraction musculaire violente et brusque, par opposition aux fractures dues à une contraction soutenue et lentement progressive telles que celles observées au cours du grimper à la corde ou de l'exercice connu sous le nom de «tourne-poignets».

La fracture par lancement de grenade s'observe surtout dans l'envoi du projectile selon la méthode dite «par détente du bras fléchi» ou méthode naturelle, c'est-à-dire à la manière du jet d'une pierre. Dans ce mode de lancement, le bras, préalablement amené en arrière, avec l'avant-bras fléchi, est brus-

quement projeté en avant, avec l'avant-bras en extension. Au bout de la course, le membre en extension est comparable à une tige rigide, son extrémité proximale est immobilisée par la contraction des deltoïde, grand dorsal, grand pectoral, tandis que son extrémité distale, qui supporte le projectile, est animée d'une force vive considérable et tend à continuer la course. La charpente osseuse subit, de ce fait, une certaine violence et celle-ci se manifeste dans l'intervalle qui sépare les insertions des muscles qui bloquent l'extrémité supérieure (grand pectoral, deltoïde) et des muscles qui supportent la main et le projectile (épitrochléens et épicondyliens).

Le tiers moyen de la diaphyse représente donc le lieu d'élection.

Suivant la comparaison de Ledouble, reproduite par Tanton, par Croze et Rouèche, par Rouvillois et Clavelin, les conditions de fractures sont analogues à celles de la rupture d'un bâton que l'on casse en le tenant par un bout et en fouettant l'air par l'autre bout.

Nous rappellerons une autre comparaison, de J. A. Packard, qui nous paraît plus de circonstance : au bout de sa course, lorsque l'extrémité supérieure du bras est fixée contre l'omoplate, le deltoïde, le grand pectoral et le grand dorsal agissent sur l'humérus, comme les étais du mât d'un navire agissent sur ce mât, l'os cède comme le mât au-dessous de ses étais, lorsqu'il est trop chargé par le haut.

En définitive, et dans les conditions que nous venons d'indiquer, il se produit une fracture de la diaphyse humérale au-dessous des insertions du deltoïde.

Cette fracture se produit par flexion de l'os (Tanton), nous pensons cependant que le processus de facture est plus complexe et qu'au mouvement brusque et violent de flexion s'ajoute de la torsion en dedans. C'est que, pour le lancement du projectile, il n'y a pas seulement projection du membre en avant, mais également rotation interne, le pouce, regardant en arrière et en dehors au départ, devient antérieur et interne au bout de la course.

D'ailleurs, à propos d'un cas de fracture par lancement d'une

balle, Bellamy (cité par Packard) admet le rôle de la torsion.

Dans notre cas, le trait de fracture est spiroïde, ce qui montre bien la participation de la torsion.

Le mode de lancement «à la manière du jet d'une pierre» apparaît donc comme le principal facteur déterminant de la fracture du fait que, pour une force vive déterminée, ce mode réalise le maximum de brusquerie dans la détente et dans le blocage des mouvements. A ce propos, Coze et Rouèche font remarquer que, à la suite des cas de fractures observés dans le régiment, on enseigna aux soldats à lancer les grenades à la manière anglaise, en faisant exécuter au bras étendu un grand mouvement de circumduction; à partir de ce jour, ils n'observèrent plus de fractures.

Il ne faudrait pas cependant être trop absolu et croire que c'est le seul mode susceptible de provoquer une fracture. Nous n'en voulons pour preuve que les cas observés chez les joueurs de paume, aussi bien dans le lancer «à main haute» que dans le lancer «à main basse».

Dans ces derniers cas, la contraction est certainement moins violente et moins brusque, mais peut devenir suffisante, en cas de fragilité osseuse spéciale.

*Facteurs prédisposants.* — Ces fractures surviennent de préférence chez des hommes jeunes, vigoureux, musclés, bonnes conditions pour obtenir une contraction musculaire forte et susceptible de produire une fracture. On a incriminé la répétition du même effort susceptible d'ébranler l'os et de produire progressivement l'altération de son architecture. C'est le cas de notre observation où le sujet jeune, robuste et bien musclé, réussissait particulièrement dans le lancer de la grenade et, de ce fait, s'adonnait à un entraînement intensif en vue d'un championnat.

La plupart des auteurs ont envisagé la possibilité d'un état de fragilité spéciale de l'os et ont incriminé la syphilis, même en l'absence de lésions osseuses radiologiquement constatables et en se basant uniquement sur la fréquence d'antécédents spécifiques chez leurs blessés, soit sur une réaction de Wassermann

positive. Il s'agit là d'un point de pathologie générale sur lequel nous attirons l'attention, sans prendre parti; chez notre blessé, il y a des antécédents douteux, le Wassermann est négatif et nous n'avons pas fait de réactivation, ajoutons que nous n'avons pas institué de traitement spécifique et que la consolidation s'est faite dans les délais normaux.

*Anatomie pathologique.* — La fracture siège au-dessous du V deltoïdien, nous en avons vu plus haut la cause.

Le trait de fracture est tantôt simple, transversal ou oblique, tantôt en Y, avec un fragment intermédiaire interne ou externe.

Dans notre cas, le trait de fracture est spiroïde, avec un fragment interne.

Le plus souvent, il y a peu de déplacement. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une fracture par lancement de grenade, nous rappellerons le cas exceptionnel observé par Lyon (*Transact of med. Soc. of Pensylvania)* et rapporté par Packard dans l'*Encyclopédie internationale de Chirurgie*, où, à la suite d'un lancement de paume «à main basse», se produisit une fracture comminutive de toute la diaphyse humérale.

*Symptomatologie.* — *Traitement.* — La fracture se produit à bout de course. Le plus souvent, comme ce fut le cas dans notre observation, le sujet perçoit un craquement, l'impotence fonctionnelle est immédiate; le bras tombe le long du corps et le projectile choit aux pieds du lanceur.

Par ailleurs, symptomatologie habituelle des fractures de la diaphyse humérale.

Le traitement relève de l'appareillage ordinaire.

Se rappeler l'influence possible de la syphilis; la rechercher et, s'il y a des signes de certitude, instituer le traitement spécifique.

---

# BIBLIOGRAPHIE.

**Hygiène oculaire et inspection du travail, appliquées à toutes les professions : commerce, industrie, agriculture, administrations**, par le Dr H. Truc, professeur de clinique ophtamologique à l'Université de Montpellier, correspondant de l'Académie de médecine. 1 volume de 184 pages avec 19 figures. (Masson et Cie, éditeurs.) 12 francs plus 20 p. 100.

Dans ce livre, l'auteur étudie les conditions oculaires et visuelles pour le travailleur et le travail dans les diverses spécialités : bureaux, magasins, ateliers, usines, mines, champs, chemins de fer, armée, marine, en indiquant les meilleures conditions de pratique et d'inspection oculaires.

Les mesures prophylactiques sont complexes et diverses chez le travailleur et préoccupent toujours davantage la médecine sociale et les pouvoirs publics. Des prescriptions nouvelles s'imposent actuellement en raison de l'hygiène du travail, de la concentration industrielle, de la multiplicité des métiers et de leurs outillages perfectionnés.

L'auteur les étudie dans quatre parties :

I. Conditions oculaires et visuelles du travailleur : anatomie, physiologie et pathologie;

II. Conditions générales ou spéciales du travail visuel : bâtiments, éclairage, outillage, métiers et apprentissages;

III. Accidents du travail, maladies professionnelles, simulation et dissimulation;

IV. Protection oculaire et visuelle du travailleur par lui-même et par les organismes sociaux, lois, règlements et inspection du travail.

On voit par cette énumération l'intérêt que présente ce livre pour les médecins, les inspecteurs du travail, les magistrats et législateurs et les industriels.

# BULLETIN OFFICIEL.

## MUTATIONS.

Par décision ministérielle du 4 août 1926, ont été désignés :

M. le pharmacien-chimiste principal SOUAD (J.-M.-L.), pour l'hôpital maritime de Cherbourg; M. le médecin de 1re classe PERVES (C.-J.), pour la marine, à Dakar, médecin-major; M. le médecin de 2e classe BONNET (M.-F.-M.), pour le pétrolier *Garonne;* M. le médecin de 2e classe IMBERT (L.-G.-G.), pour le contre-torpilleur *Tigre;* M. le médecin de 2e classe FAZEUILLES (E.-C.), pour servir en sous-ordre au centre aéronautique de Cuers-Pierrefeu; M. le médecin de 1re classe BRETON (J.-F.-M.), pour l'escadrille des torpilleurs de la division de la Manche; M. le médecin de 2e classe BARGET (P.-F.-J.), pour servir en sous-ordre au centre d'aviation de Berre.

Par décision ministérielle du 11 août 1926, ont été désignés :

MM. les médecins de 1re classe : GILBERT (J.-A.-M.), pour le centre d'aviation d'Hourtin, FAGOES (R.-J.-A.), pour le cuirassé *Provence;* KERAUDREN (J.-A.-V.), pour le cuirassé *Lorraine;* MALLEIN (A.-H.), pour le centre d'aviation de Berre; GROSSO (A.-C.), pour le centre d'aviation de Cuers-Pierrefeu; GINABAT (V.-L.-F.-M.), pour le bataillon de côte, à Toulon.

MM. les médecins de 2e classe : GODAL (J.-P.-L.), pour l'aviso *Cassiopée;* ROSENSTIEL (R.-A.), pour l'aviso *Liévin;* LE MÉHAUTÉ (P.-J.), pour servir en sous-ordre à la flottille du 2e arrondissement à Brest; FOUGERAT (M.-Y.-P.-J.-J.), pour le *Quentin-Roosevelt;* ESCARTEFIGUE (M.-T.-J.), pour le 2e escadrille de torpilleurs de l'escadre de la Méditerranée; TOURNIGAND (M.-E.-A.), pour servir en sous-ordre sur le *Diderot;* FUMAT (M.-L.-R.), pour le *Voltaire.*

Par décision ministérielle du 13 août 1926, ont été nommés :

M. JEANNIOT (V.-G.-T.), médecin de 1re classe, professeur de pathologie interne et de thérapeutique à l'école du service de santé de Bordeaux;

M. LETEUX (E.-C.-M.), pharmacien-chimiste de 1re classe, professeur de physique biologique à l'école annexe de Brest;

M. SOUMET (P.-J.-M.), pharmacien-chimiste de 1re classe, professeur de physique biologique à l'école annexe de Rochefort, pour une période de trois ans, à compter du 1er janvier 1927;

M. BIDEAU (I.-J.), médecin de 1re classe, adjoint au professeur de bactériologie à l'école d'application du service de santé, à Toulon.

Par décision ministérielle du 19 août 1926 ont été nommés :

MM. les médecins principaux : Artur (R.-F.-E.), médecin-major de l'école navale; Miaodet (C.-F.-M.), secrétaire du conseil de santé du 2ᵉ arrondissement ;

M. le médecin de 1ʳᵉ classe Kervella (P.-L.-M.), servira en sous-ordre à l'ambulance de l'Arsenal, à Brest.

Par décision ministérielle du 25 août 1926 ont été désignés :

MM. les médecins principaux Guay (J.-N.), pour le cuirassé *Lorraine;* Lepeuple (E.-R.), pour la clinique spéciale, à l'hôpital maritime de Cherbourg;

MM. les médecins de 1ʳᵉ classe : Germain (A.-A.), pour la clinique spéciale, à l'hôpital maritime de Rochefort; Austry (J.-L.-J.-J.), pour le croiseur *Strasbourg;* Le Flocn (E.-J.), est autorisé à accomplir à l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah une nouvelle période de séjour de deux ans comptant du 24 octobre 1926;

M. le pharmacien-chimiste de 2ᵉ classe Damany (G.-J.-J.-M.), servira en sous-ordre au laboratoire de chimie analytique, à Paris.

Par décision ministérielle du 1ᵉʳ septembre 1926 :

M. les médecins principaux Guay (J.-N.) et Lepeuple (E.-R.), restent à leurs postes primitifs (mutations du 25 août annulées).

Par décision ministérielle du 1ᵉʳ septembre 1926 ont été nommés :

MM. les médecins principaux Vialard (M.-J.), chef des services médicaux à l'hôpital de Rochefort; Guay (J.-N.), médecin-major du cuirassé *Paris;*

MM. les médecins de 1ʳᵉ classe Degoul (A.-J.-J.-A.), servira à l'école navale à Brest; Kerjean (J.-F.-M.), est placé en stage à la clinique dentaire de l'hôpital maritime de Brest.

Par décision ministérielle du 15 septembre 1926, ont été désignés :

MM. les médecins principaux Sroüy (F.-J.-M.), pour le laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah; Boutin (A.-V.-M.), pour le cuirassé *Lorraine;* Lepeuple (E.-R.), pour le service d'oto-rhino-laryngologie et d'ophtalmologie, à l'hôpital maritime de Cherbourg;

MM. les médecins de 1ʳᵉ classe : Cluzel (J.-J.), servira en sous-ordre sur le cuirassé *Paris;* Le Roy (G.), sur le cuirassé *Courbet;* Bevenout, est nommé médecin-major du centre d'aviation maritime de Rochefort; Cardera (P.-L.-F.), servira en sous-ordre au 3ᵉ dépôt; Bréard (A.-J.-M.), est placé en stage à la clinique chirurgicale de l'hôpital maritime de Lorient; Daoulas (P.-A.-C.), servira au groupe-ambulance de l'arsenal, infirmerie M. G. et D. P. et pyrotechnie à Saint-Nicolas; Brette (M.-M.), est maintenu dans ses fonctions de médecin résidant à l'hôpital Sainte-Anne pour une nouvelle période d'un an, comptant du 6 octobre 1926; Maudet (G.-M.), est nommé médecin-major de l'école des apprentis-mécaniciens, à Lorient; Carboni (P.-P.-P.), médecin résidant à Saint-Mandrier; Fontaine (E.-L.), est placé en sous-ordre au 5ᵉ dépôt; Nivière (E.-P.-M.), est adjoint au secrétaire du conseil de santé, à Toulon.

## PROMOTIONS.

Par décret du 24 juillet 1926, a été promu, pour compter du 20 juillet :

Au grade de médecin principal :

M. BABIN (E.-J.), médecin de 1re classe.

Par décret du 30 juillet 1926, a été promu pour compter du 6 août :

Au grade de pharmacien-chimiste principal :

M. BRÉMOND (H.-M.-L.), pharmacien-chimiste de 1re classe.

Par décision ministérielle du 7 août 1926, les élèves du service de santé de la marine dont les noms suivent ont été nommés aux emplois ci-après :

Médecins de 3e classe auxiliaires :

(Pour compter du 29 juillet 1926) :

M. BACCIALONE (L.-T.-A.).

(Pour compter du 31 juillet 1926) :

M. COURTIER (R.-J.-E.).

Pharmaciens-chimistes de 3e classe auxiliaires :

(Pour compter du 20 juillet 1926) :

MM. HENRY (F.-G.-L.), HUITRIC (J.-H.), LE GOUSSE (G.-J.).

(Pour compter du 29 juillet 1926) :

MM. QUÉRÉ (H.), VINCENT (F.-A.).

Par décret en date du 25 septembre 1926, ont été promus, pour compter du 1er octobre 1926 :

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. GALLIACY (J.) et GUERINEUR (L.-M.), médecins de 2e classe.

## RÉCOMPENSES.

Par décision du ministre de l'Instruction publique en date du 25 juillet 1926, ont été nommés :

Officiers de l'Instruction publique :

M. le médecin en chef de 1re classe DARGEIN; M. le médecin en chef de 2e classe BELLILE.

Officier d'Académie :

M. le médecin en chef de 2e classe LE CONIAC.

## CONGÉS.

Par décision ministérielle du 12 juillet 1926, un congé sans solde et hors cadre a été accordé à M. le médecin principal ALTHABÉGOÏTY (A.J.).

Par décision du 13 juillet 1926 un congé d'un mois à demi-solde a été accordé à M. le pharmacien chimiste principal SOUAD (J.-M.-L.).

Par décision ministérielle du 28 juillet 1926, un congé de trois mois à demi-solde, comptant du 1er août, a été accordé à M. le médecin principal Quentel (G.-J.).

### RETRAITES.

Par décision ministérielle du 9 août 1926, M. le médecin principal Quentel (G.-P.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, pour compter du 18 novembre 1926.

Par arrêté du 26 août 1926, M. le médecin de 1re classe Michaud (A.-C.-J.), a été admis, sur sa demande à la retraite proportionnelle, dans les conditions déterminées par la loi du 14 avril 1924.

Par décision ministérielle du 30 septembre 1926, M. le médecin principal Legal (G.-F.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 12 novembre 1926.

### RÉINTÉGRATION.

Par décision ministérielle du 25 août 1926, M. le médecin de 1re classe Mondon (H.-M.-L.), en congé sans solde et hors cadre, depuis le 1er octobre 1923, est réintégré dans le cadre des officiers du Corps de santé de la Marine, pour compter du 1er octobre 1926.

### PERMUTATIONS.

MM. les médecins de 2e classe Baron (G.-M.-D.) et Fumat (M.-L.-R.), sont autorisés à permuter de tour sur la liste de désignation pour campagne lointaine.

### DÉMISSIONS.

Par décret du 13 août 1926, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. le médecin de 2e classe Fontaine (J.-P.-A.-E.).

## RÉSERVE.

### NOMINATIONS.

Par décret du 2 septembre 1926, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de pharmacien-chimiste principal :

M. Breteau (A.-J.-M.-G.), pharmacien-chimiste principal de la Marine en retraite.

Au grade de médecin de 1re classe :

M. Michaud (A.-C.-J.) médecin de 1re classe de la Marine en retraite.

Au grade de médecin de 2e classe :

M. Fontaine (J.-P.-A.-E.), médecin de 2e classe de la Marine, démissionnaire.

# TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
## DU TOME CENT-SEIZIÈME.




Imprimerie Nationale. — Oct.-nov.-déc. 1926.